ISBN 978-950-786-972-3



EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

Las ciencias sociales operan según algunas características diferenciales con relación a otros saberes científicos. El título mismo de este libro, *Epistemología de las ciencias sociales*, va en esa línea. De hecho es un lugar común entre los científicos, las instituciones y agencias científicas, los epistemólogos y los no iniciados, sostener que hay una distinción (clara) entre ciencias formales, naturales y sociales. También resulta un lugar común que cuando se habla de "la ciencia" –así en general, pero en singular– todos parecen entender(se), pero cuando se habla de ciencias sociales –así, en plural y con el calificativo– resulta necesaria alguna aclaración de sus alcances, límites y estatus. Como si hubiera algo problemático y sospechoso en ellas. Si se quiere ir un poco más a fondo, podría cuestionarse incluso la legitimidad misma de la distinción estándar entre ciencias naturales y sociales. Este libro intenta mostrar que las ciencias sociales no son ni tan iguales ni tan distintas a las ciencias naturales, al menos en los sentidos en que esas semejanzas y diferencias se han planteado. Porque resulta claro que hay distinciones y especificidades, pero no son las que habitualmente se señalan, y para mostrar esto los artículos contenidos en este volumen transcurren por dos vías: en la primera parte se abordan algunas de las principales discusiones que han tenido lugar en las más importantes tradiciones epistemológicas de los últimos cien años y, en la segunda, algunos problemas filosóficos que surgen claramente de la agenda de temas y problemas de los científicos sociales.

"Concepción heredada", "tradición anglosajona", "reduccionismo", "hermenéutica", "posempirismo", "tecnología", "ideología", "metáfora", son sólo algunos de los conceptos clave abordados en esta obra, dirigida tanto a los ya iniciados en la filosofía de las ciencias como a todos aquellos que deseen adentrarse en unas reflexiones indispensables para comprender el papel de la ciencia en el mundo actual.

Héctor A. Palma. Doctor en Ciencias Sociales y Humanidades (Universidad Nacional de Quilmes), magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad (Universidad Nacional de Quilmes) y profesor en Filosofía (Universidad de Buenos Aires). Profesor regular de Filosofía de las Ciencias e investigador del Centro de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología "J. Babini" en la Universidad Nacional de San Martín. Autor de numerosos artículos en publicaciones especializadas, nacionales y extranjeras. Sus últimos libros son *Metáforas en la evolución de las ciencias* (2004), *"Gobernar es seleccionar". Historia y reflexiones sobre el mejoramiento genético en seres humanos* (2005), *Filosofía de las ciencias. Temas y problemas* (2008) y *Darwin en la Argentina* (2009).

Rubén H. Pardo. Profesor en Filosofía (Universidad de Buenos Aires). Docente e investigador en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de San Martín. Autor de numerosos artículos en publicaciones especializadas sobre epistemología, filosofía de la ciencia y filosofía contemporánea.

Editorial Biblos / ESTUDIOS

Héctor A. Palma
Rubén H. Pardo
editores

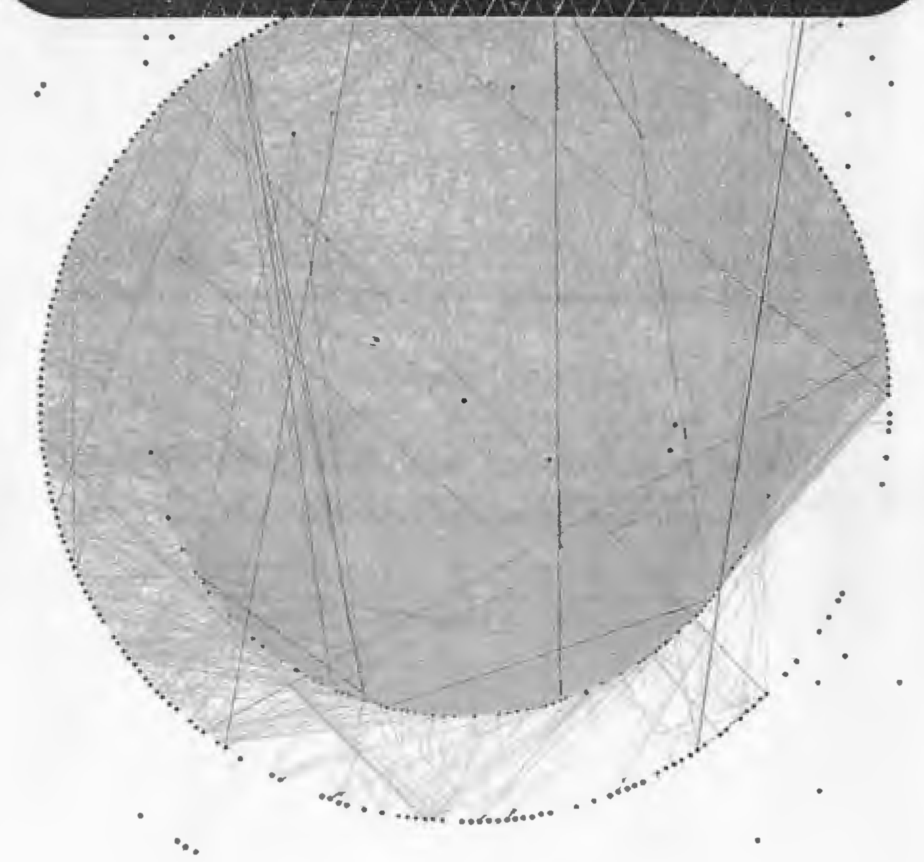
EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

b

Héctor A. Palma / Rubén H. Pardo
editores

EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

PERSPECTIVAS Y PROBLEMAS DE LAS REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS DE LO SOCIAL



Editorial Biblos / ESTUDIOS

Héctor A. Palma / Rubén H. Pardo
editores

EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES

Perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social

Editorial Biblos / ESTUDIOS

Epistemología de las ciencias sociales: perspectivas y problemas de las representaciones científicas de lo social / coordinado por Héctor Palma y Rubén H. Pardo - 1ª ed. - Buenos Aires: Biblos, 2012.
285 pp.; 23 x 16 cm.

ISBN 978-950-786-972-3

1. Estudios Sociales. I. Palma, Héctor, coord. II. Pardo, Rubén H. , coord.
CDD 306

Diseño de tapa: *Luciano Tirabassi U.*
Armado: *Ana Souza*

Pasaje José M. Giuffra 318, C1064ADD Buenos Aires
info@editorialbiblos.com / *www.editorialbiblos.com*
Hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
Impreso en la Argentina

Esta primera edición
se terminó de imprimir en Primera Clase,
California 1231, Buenos Aires,
República Argentina,
en febrero de 2012.

Índice

Introducción

Ni tan iguales ni tan distintas

Héctor A. Palma y Rubén H. Pardo

Hay algo de problemático y sospechoso al hablar de ciencias sociales. Mientras que cuando se habla de ciencias en general todos parecen entender(se), la sola mención de las ciencias sociales parece requerir inmediatamente alguna aclaración de sus alcances, límites y estatus. Sólo en las asignaturas introductorias a las diversas ciencias sociales la justificación de su cientificidad resulta la primera aproximación a los temas. Tanto quienes sostienen que hay algo de específico e irreductible en el conocimiento de lo social como, del otro lado, los que sostienen que hay una manera estándar de hacer ciencia que alcanzaría a todas las áreas, parecen tener que justificar sus puntos de vista. Nada de esto hacen los físicos, los químicos o los biólogos, por ejemplo.

Si se quiere ir un poco más a fondo, podría cuestionarse la legitimidad misma de la distinción entre ciencias naturales y sociales, distinción a veces útil para una primera aproximación pero completamente equívoca a la hora de encontrar caracteres distintivos que permitan incuestionablemente llenar de contenido ambos subconjuntos. Todos los intentos de epistemólogos y científicos por establecer criterios unívocos (y a veces también a priori) para distinguir estos supuestos grupos de ciencias han fracasado por diversos motivos. Quizá, en el fondo se han planteado mal las preguntas y se impone, más que una elucidación de los conceptos, una caracterización progresiva y múltiple para comprender la complejidad del problema desde una doble vía: histórico-genealógica por un lado y conceptual por otro. Este libro intenta hacer eso, tratando de mostrar que las ciencias sociales no son ni tan iguales ni tan distintas, al menos en los sentidos que esas semejanzas y diferencias se han planteado: en la primera parte se abordan algunas de las principales discusiones que han tenido lugar en el campo de la epistemología y, en la segunda, algunos problemas filosóficos que impactan directamente en el quehacer de los científicos sociales.

"Ciencias del espíritu", "ciencias humanas" o hasta incluso "ciencias morales" son algunas de las manifestaciones polisémicas de un desafío –quizá habría que decir de un malentendido– que en su mismo origen nominal contiene el estigma esencial de la existencia de esas disciplinas que hoy en día también llamamos "ciencias sociales". Estas ciencias sociales cuyo origen hay que buscar en lo más profundo del proyecto de la modernidad como resultado de la extensión de aquellos logros que las ciencias naturales habían alcanzado en el conocimiento del mundo natural al conocimiento de la sociedad y del hombre. Pero precisamente a partir del modelo naturalista y esencialmente moderno de su matriz originaria surge el perfil siempre controvertido y el debate por un estatus científico, nunca del todo claro, de esos saberes nacidos con la misión de consumar el paradigma científico moderno. ¿Qué significa esto? Sencillamente que –en primer lugar– las ciencias sociales son tributarias, en su nacimiento, del sentido moderno de ciencia, signado por la centralidad normativa del concepto de *método*. Así, la tendencia fundamental del pensamiento científico moderno es la de identificar el saber, el conocimiento propiamente dicho, la ciencia, con lo comprobable empíricamente y, por tanto, la verdad con la certeza. Sin embargo, quizá aquí tenga lugar el principal malentendido que hará del proyecto de las ciencias sociales un desafío continuo e inacabable, una suerte de repetición del destino de Sísifo, tal como refería Kant respecto del quehacer de la metafísica; ya que tal vez estas disciplinas no puedan ocultar del todo ni desprenderse completamente de su otro origen, de su origen más remoto: el griego, arraigado no tanto en el concepto de *episteme* sino más bien en el de *filosofía práctica*, acuñado por Aristóteles.

Este libro tiene como objetivo explicitar, para un lector no necesariamente especialista, el proceso de constitución y evolución histórica de las ciencias sociales, que las llevaron desde un comienzo naturalista y empirista hasta un presente en el que estas tendencias se ven confrontadas e interpeladas por un escenario diverso, pero alentado por un temple orientado hacia una idea de racionalidad más amplia y menos cientificista.

El problema epistemológico es esencialmente un producto de la modernidad, resultado de un lento pero inexorable proceso de separación entre ciencia y filosofía como dos órdenes de conocimiento metodológicamente específicos y diversos. A partir de los siglos XVII y XVIII esta última tendrá como objetivo prioritario –y casi único para algunos– establecer los criterios y las pretensiones de validez de todo supuesto conocimiento. Vale decir, la filosofía se convierte en epistemología, en tanto discurso capaz de evaluar –cognoscitivamente– a cualquier otro discurso.

Podemos denominar a éste como el *sentido fuerte* del concepto de epistemología; sentido a partir del cual la filosofía moderna irá adquiriendo un marcado perfil antimetafísico, como producto de su esencial devenir epistemológico. Del racionalismo al empirismo, del empirismo al positivismo e incluso de éste al empirismo lógico.

Sin embargo, asistimos hoy, en los albores del siglo XXI y podríamos decir que aproximadamente desde mitad del XX, a la construcción de otro sentido del término "epistemología", uno más *débil* o, al menos, no tan ambicioso. Es por todos conocido, y en buena medida aceptado en cuanto diagnóstico, el anuncio nietzscheano de la llegada del nihilismo y su problemática proyección hacia los siglos XX y XXI. Friedrich Nietzsche se concibe a sí mismo como el augur de una época cuyo sello y sino estriba precisamente en la crisis de los fundamentos, en el despertar nihilista del sueño de la promesa práctica de una ilustración plena. El fracaso de dicho ideal, la tan mentada *muerte de Dios*, sin dudas ha proyectado ya sus primeras sombras sobre los siglos XX y XXI, dándole a la época una reconocible tonalidad crepuscular: la idea weberiana del desencanto y la *jaula de hierro*, o el análisis heideggeriano en términos de *bestand* y mayor ocultamiento del ser, son sólo algunos ejemplos del cada vez más consciente malestar de una modernidad signada por un doble horizonte de vacío de fundamentación y devenir tecnológico de su proyecto de racionalidad.

Sea que se comprenda el desarrollo histórico-cultural de Occidente como proceso de racionalización e instrumentalización de la razón o como historia del ocaso del ser, el resultado, a todas luces, es el mismo: un común diagnóstico de crisis, fruto de la toma de conciencia de los límites y de las contradicciones inherentes al ideal moderno; y es así como también es la misma la pregunta, reavivada y recreada continuamente desde múltiples perspectivas: ¿cómo seguir pensando, a partir de la encrucijada de una razón que se percata de su propia vacuidad de razones y que se desliza, gustosa y constantemente, hacia una riesgosa práctica autista de señalamiento de abismos propios?; y más concretamente: ¿cómo seguir pensando la posibilidad de un discurso capaz de evaluar las pretensiones de validez de cualquier conocimiento? En síntesis, la crisis tardomoderna de los fundamentos genera la declinación del proyecto epistemológico moderno en sentido fuerte e inaugura la construcción de un pensamiento epistemológico, dentro de la filosofía de la ciencia, más ligado a la problematización de cuestiones vinculadas con el método científico, con la historia de la ciencia y con algunos conceptos propios de cualquier teoría del conocimiento científico: el progreso, la objetividad, el cambio, la evaluación de teorías, etc. Este último sentido del concepto de "epistemología" es en apariencia más débil, en comparación con el de los inicios de la modernidad, pero indudablemente más potente, en la medida en que lejos de simplificar artificialmente el problema de la ciencia, trata de comprenderlo en la complejidad de una trama sociohistórica.

PRIMERA PARTE

Tradiciones epistemológicas

1. La invención de la ciencia: la constitución de la cultura occidental a través del conocimiento científico

Rubén H. Pardo

1. Introducción
Doble origen y doble sentido del conocimiento científico

Uno de los grandes pensadores alemanes del siglo xx, Hans-Georg Gadamer, afirmaba que la ciencia constituye el alfa y el omega de nuestra civilización occidental. Y ésa sería una muy buena frase para comenzar este trabajo. Por eso no sólo la suscribimos, sino que la potenciamos con esta otra: la invención de la ciencia es el acontecimiento capital de la cultura occidental.

Es claro y no requiere de mucho esfuerzo comprensivo el hecho de que la delimitación de un saber en sentido estricto, fundamentado y sistemático como el científico, separado de otros campos o ámbitos de conocimiento como el arte, la religión y la filosofía, ha sido uno de los emblemas distintivos de Occidente. Pero aquí sostenemos una afirmación algo más fuerte aún: *la invención de la ciencia por parte de la cultura occidental y la invención de la cultura occidental por parte de la ciencia.* Se trata de explotar toda la polisemia de la expresión "la invención de la ciencia", abriéndonos al significado del genitivo, en su sentido objetivo y subjetivo: ¿es la ciencia "lo inventado", o más bien la ciencia es el sujeto del invento? Aquí optamos por afirmar ambas opciones: Occidente y la ciencia se han inventado mutuamente. Y este trabajo se propone introducir al lector en la historia de esa "invención", para comprender su origen y, lo que es aun más importante, para comprender su devenir y su desembocadura en el mundo actual.

Siempre –en cualquier sociedad de cualquier época– el saber, el discurso, la teoría y, en general, todo aquello que se podría denominar el ámbito de la "verdad", ha cumplido una función esencial. El mundo de la vida –la esfera de la cotidianidad– así como las prácticas sociales propias de toda comunidad se ven atravesados de modo inexorable, en

su constitución, por el conocimiento. Desde las culturas más primitivas y simples –basadas en castas o en órdenes sociales jerárquicos muy cerrados y estables– hasta nuestra actual e hipercompleja sociedad –pretendidamente democrática y global– *verdad* y *poder* han sido conceptos destinados a cruzarse, a confundirse, a transferirse uno al otro múltiples significados. La implicación entre *saber* y *vida* o la recién mentada entre *verdad* y *poder* es obvia. Sin embargo, esta "obviedad" potencia su significado en el mundo actual. ¿Por qué? Sencillamente porque en una sociedad caracterizada por la complejidad y el riesgo, como la actual, la propiedad de la información y del conocimiento se han convertido en recurso esencial.[1] No comprender esto o, lo que es peor, restarle importancia, equivale a desconocer el horizonte mismo bajo el cual se desarrolla todo nuestro quehacer, se trate de actividades profesionales o de prácticas cotidianas.

Todo aquel que lleve a cabo una actividad –sea ésta teórica o práctica– requiere siempre, para un desempeño adecuado, de una mínima comprensión del contexto social "desde" el cual la realiza. Ahora bien, la comprensión de la realidad que nos toca vivir en este comienzo de siglo es imposible e irrealizable si no se tienen en cuenta la función y el significado que en la constitución de ella ejerce el discurso científico. Reflexionar sobre nuestro mundo –hoy– es principalmente reflexionar sobre la ciencia y la tecnología; y, por lo tanto, la pregunta por la estructura del orden social actual es –en gran parte– la pregunta por la ciencia y por la técnica.[2] Ahora bien, dado que, como ya se ha dicho, es imposible eludir la primera demanda y que ésta nos transporta inmediatamente hacia un segundo interrogante, no cabe ya demorar o acallar más el mismo: ¿qué se entiende por ciencia?; o, dicho en otros términos, ¿qué características posee eso que hoy llamamos conocimiento científico?

1.1. *"Ciencia" en sentido restringido: características del conocimiento científico*

El concepto de ciencia fue un descubrimiento fundamental del espíritu griego y dio origen a nuestra cultura occidental. Sin embargo, no son los mismos los supuestos teóricos sobre los que reposa la idea actual de

1. La importancia de la información como recurso esencial en nuestras sociedades actuales es señalada por muchísimos autores, como Anthony Giddens y Manuel Castells, entre otros.

2. Martin Heidegger –filósofo que es abordado en otro de los textos de este libro– fue uno de los primeros pensadores que supo ver en la técnica el fenómeno central de nuestra época.

ciencia que los que se forjaron, por ejemplo, en la antigüedad clásica. Esta diferencia tiene su explicación en que cada época histórica posee una concepción del saber basada en los criterios que ésta supone de lo que es conocimiento en sentido estricto. Para dar sólo un ejemplo –dado que este tema será tratado en el próximo punto– hoy consideramos el conocimiento empírico[3] como el modelo casi excluyente de todo saber que se precie de tal. Mas, como luego se verá, no siempre fue así, ya que la valoración del saber dirigido a, y fundado en, la experiencia es sobre todo fruto de la modernidad.

¿En qué consiste el saber propio de la ciencia, para nosotros, hombres del siglo XXI? ¿Qué características ha de tener un conocimiento que se precie de ser científico? Obviamente, no todo conocimiento es científico. La cientificidad es una categoría que depende de ciertos requisitos que suelen centrarse, en líneas generales, en las siguientes características.

Capacidad descriptiva, explicativa y predictiva (mediante leyes). "Describir" es enunciar las notas distintivas de un objeto. Sin embargo, una mera recolección de datos o una descripción de hechos, por más detallada que sea, no constituye por sí misma conocimiento científico. La ciencia es un saber que busca leyes mediante las cuales poder describir y explicar la realidad. Por ello, si se trata de ciencia, se deben encontrar y formular relaciones constantes entre los fenómenos, y son justamente las leyes las proposiciones que expresan esas conexiones regulares que permiten, por un lado, explicar y, por el otro, predecir hechos particulares. La ciencia es, entonces, esencialmente explicativa y "explicar" no será otra cosa que dar cuenta de hechos mediante leyes, "subsumir" lo particular en lo general, a los fines de lograr –mediante dicho saber– un control tal sobre el fenómeno que nos permita "predecirlo", vale decir, controlarlo, dominarlo.

Carácter crítico (o criticidad). Además de ser un conocimiento legalista, que busca explicar y predecir fenómenos mediante leyes, la ciencia es sobre todo un saber crítico. ¿Qué significa aquí "crítico"? Este rasgo esencial al que nos estamos refiriendo alude a su carácter problemático y cuestionador: el pensamiento científico es –básicamente y por sobre todas las cosas– un pensar interrogante y, por ello, su tarea más propia es la del preguntar. La ciencia o, mejor aún, la tarea de la ciencia, presupone una primacía de la pregunta, una apertura del hombre a lo

3. De aquí en más entenderemos por "conocimiento empírico" el saber fundado en la experiencia, vale decir, basado en los sentidos.

no sabido, una racionalidad estructurada en forma de una lógica de pregunta-respuesta.[4]

Ahora bien, si "ciencia" –como veníamos diciendo– supone "pregunta" o "cuestionamiento" y éstos, la existencia de algún "problema" o de al menos "algo cuestionable", es posible concluir, entonces, que la actitud propia del que hace ciencia es la actitud crítica. Esto es, la de aquel que antepone la duda, el examen, el preguntar crítico, al dogma, a la doctrina incuestionable. Por lo tanto, nada más lejos del quehacer científico que la dogmática, dado que ésta se caracteriza por sustraer su principio (dogma) a todo posible pensar cuestionante. Por ello los griegos consideraban la "opinión" *(doxa)* como el principal obstáculo para el desarrollo del saber (episteme). Es justamente el poder de la opinión el que reprime el preguntar, al ocultar –en virtud de su tendencia expansionista– el reconocimiento de que en realidad no se sabe. La ciencia, en tanto *actitud*, supone un estado de apertura hacia lo que no se sabe, lo que equivale a decir que parte del reconocimiento de una carencia y de una disposición de *escucha* respecto del sentido buscado.

Aspiración a la universalidad. No hay ciencia de *lo particular*. Este viejo axioma, que se remonta a la antigüedad clásica, si bien puede haber variado en algo su significado, sigue vigente. La pretensión de universalización de su alcance es esencial al conocimiento científico. ¿Por qué, si venimos afirmando que la ciencia es un saber que se propone explicar hechos? Porque un objeto particular, cualquiera que fuere, sólo es objeto de ciencia en la medida en que el conocimiento que nos pueda dar sea, de algún modo, *universalizable*. El hecho, el caso, el individuo, solamente tienen valor científico en tanto nos dicen algo sobre el conjunto, la clase, el género. Explicar científicamente por qué un cuerpo particular cae si lo suelto de mi mano posee un valor científico porque ese saber no termina allí, en el objeto particular mismo, sino que puede decirme algo acerca de la caída de los cuerpos en general. Esto parece una obviedad y, por supuesto, lo es. Sin embargo, tener presente la necesidad de esa aspiración a lo universal como un rasgo esencial del conocimiento científico nos previene contra una tendencia muy habitual por estos días: creer que cualquier recolección de datos, bajo la forma de una planilla estadística, con muchos números y gráficos, es ya una investigación científica. La ciencia no es sólo datos, sino fundamentalmente también teoría. Sin la dimensión teórica, en la que alienta la universalidad, no hay conocimiento científico, sino sólo una mera aglomeración de datos carentes de significatividad.

4. Este tema de la primacía de la pregunta y del carácter dialógico de la racionalidad constituye una de las afirmaciones principales de la hermenéutica filosófica, cuyo principal representante es Hans-Georg Gadamer. Véase Gadamer (1991, parte III).

Saber fundamentado (lógica y empíricamente). En estrecha relación con lo anterior, puede agregarse ahora que la ciencia requiere siempre –para ser considerara tal– de la fundamentación de sus afirmaciones. Y si bien –como luego se explicará– ésta es una condición que recorre la historia toda del conocimiento científico, en la actualidad debe especificarse que "justificar" o "fundamentar" en ciencia supone una referencia a dos dimensiones: una lógica y otra empírica. La primera está relacionada con la coherencia entre las proposiciones que conforman la teoría, de acuerdo con las reglas de la lógica. Mientras que la segunda se agrega a la anterior para las ciencias que estudian los hechos (ciencias fácticas), e implica la necesidad de justificar sus enunciados mediante contrastación empírica, esto es, a través de una confrontación con la experiencia. Desde la antigüedad clásica, origen remoto de nuestra actual idea de ciencia, hasta el siglo XXI, pasando por la modernidad, cada época y cada comunidad científica ha llamado "ciencia" al saber que tenía como sólidamente fundamentado. Por supuesto, lo que ha variado en cada caso son los modos y los criterios de tal fundamentación, vale decir, los métodos. Esto nos lleva a la característica siguiente: el carácter metódico del conocimiento científico. No sería exagerado afirmar que éste es el rasgo más determinante y normativo de "lo científico". Al fin y al cabo, hoy entendemos por ciencia una manera de fundamentar nuestras creencias.

Carácter metódico. A nuestra actual comprensión de lo que es la ciencia, en tanto paradigma de conocimiento "verdadero", le es inherente –tal como quedó prefigurado ya en el punto anterior– la centralidad del concepto de método. *Methodos* es una palabra griega cuyo significado alude a un "camino por medio del cual aproximarse a lo que debe conocerse" y, en su acepción moderna (sobre todo desde Descartes), adquiere el sentido de un concepto unitario que, más allá de las peculiaridades del ámbito estudiado, implica la exclusión del error mediante verificación y comprobación. Así, la tendencia fundamental del pensamiento científico desde la modernidad es la de identificar el saber, el conocimiento propiamente dicho, la ciencia, con lo comprobable empíricamente y, por tanto, la verdad con la certeza. Esto es lo que posibilita, a partir del innegable avance de las ciencias naturales desde el siglo XVII, la reducción de la verdad al método. Así, un cuerpo de conocimientos, para que hoy sea considerado "científico", debe seguir, necesariamente, cierto procedimiento, ciertos pasos. Si una investigación –cualquiera sea– omite o elude alguno de ellos (los cuales son establecidos por la comunidad científica), pierde inmediatamente su

pretensión de cientificidad. Denominamos "ciencia" a un modo de fundamentar creencias, que hoy se basa en la contrastación empírica, esto es, en la comparación de lo implicado por las hipótesis con los hechos observados.

Sistematicidad. Otra característica, no menos importante, está referida a la sistematicidad del conocimiento científico, es decir, a que éste es un cuerpo de proposiciones relacionadas entre sí lógicamente. Se denomina "sistema" a un conjunto ordenado de elementos, y por lo tanto el carácter sistemático de la ciencia alude a una unidad armónica, consistente, no contradictoria del saber, en virtud de la cual nuevos conocimientos se integran a los ya establecidos.

Comunicable mediante un lenguaje preciso. Ya se hizo mención de la necesidad de fundamentación como requisito esencial de todo saber que se pretenda científico. La ciencia formula constantemente enunciados que deben responder a esta demanda, vale decir, hipótesis que deben cumplir con requisitos lógicos y empírico-metodológicos. Sin embargo, muy a menudo –tanto en ciencia como también en la vida cotidiana– es necesario, además, formular enunciados precisos. Por ejemplo, no alcanza sólo con decir "en la década del 90 ha aumentado la desocupación" o "el cigarrillo hace mal a la salud". Es necesario complementar esos enunciados con otros más *precisos:* ¿en qué medida ha aumentado la desocupación?, o ¿a qué órganos y cómo el cigarrillo afecta la vida del hombre? Si bien siempre la ciencia ha aspirado a la *precisión*, en la actualidad –época de vertiginosos desarrollos tecnológicos, de hiperinformación y de racionalización de todos los órdenes de la vida– esa aspiración se ha transformado en requisito indispensable: la medida, la exactitud en la formulación de relaciones entre los fenómenos estudiados, y la posibilidad de expresión de ese saber en un lenguaje preciso, son componentes ineludibles de todo conocimiento que se precie de ser científico. Así, podría decirse que la ciencia tiende naturalmente –en la medida en que aspira a eliminar la ambigüedad y la vaguedad– a la búsqueda de un lenguaje unívoco, esto es, aspira a la posibilidad de crear un lenguaje ideal que elimine toda equivocidad, que sea plenamente exacto, que tenga un único sentido posible. Aunque, hay que aclarar, ese ideal no pueda ser efectivamente realizado más allá de los límites de un lenguaje formal, como el de la lógica y el de la matemática.

Pretensión de objetividad. Finalmente, suele afirmarse que el conocimiento científico es, o pretende ser, objetivo. Por objetividad debe entenderse la capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo y tomar la distancia suficiente respecto del objeto a conocer, como para adoptar el punto de vista de un observador neutral. Ser objetivo

significará, pues, evitar –en el conocimiento mismo– toda influencia derivada del que conoce, y por lo tanto implica la absoluta prescindibilidad del sujeto, en el proceso cognoscitivo mismo. Desde ya, en torno de este concepto se erigen las discusiones más profundas en cuanto a su posibilidad y aun en cuanto a su sentido. ¿Es posible esta toma de distancia? ¿Hasta qué punto? ¿Podemos dejar de lado, desembarazarnos de todos nuestros "prejuicios"? ¿En qué sentido, entonces, la ciencia es "objetiva"? ¿Qué garantiza su objetividad? Por ahora, deberemos conformarnos con sostener que el conocimiento científico es un saber que "aspira" a la objetividad y postergar el debate sobre este concepto.

En síntesis, la ciencia, según la visión más usual que en la actualidad se tiene de ella, es un cuerpo de conocimientos al que le son esenciales las siguientes características:

- Capacidad descriptiva, explicativa y predictiva (mediante leyes).
- Carácter crítico.
- Aspiración a la universalidad.
- Fundamentación (lógica y empírica).
- Carácter metódico.
- Sistematicidad.
- Comunicabilidad mediante un lenguaje preciso.
- Pretensión de objetividad.

Sin embargo, hasta ahora venimos hablando de ciencia en general, sin explicar una distinción clásica, que debe tenerse en cuenta a la hora de explicitar la estructura de una teoría científica y el modo en que se trabaja científicamente: la distinción entre ciencias formales y fácticas.

1.2. *Clasificación de las ciencias*

Cuando se trata de clasificar las ciencias se acostumbra a tomar como referencia cuatro criterios: *el objeto de estudio, los métodos, la clase de enunciados* y *el tipo de verdad.*

Al hablar de *objeto de estudio*, nos referimos al sector o ámbito de la realidad estudiada (los seres vivos para la biología, o el movimiento de los cuerpos celestes para la astronomía, por dar sólo algunos ejemplos). Los *métodos* se relacionan con los distintos procedimientos, tanto para el logro de conocimientos como para su justificación y puesta a prueba. El *tipo de enunciados* alude a la diferencia entre proposiciones analíticas, vale decir, aquellas cuyo valor de verdad se determina formalmente, con independen-

cia de lo empírico, y proposiciones sintéticas, a saber, las que nos informan de algún modo sobre sucesos o procesos fácticos y cuya verdad está relacionada con la experiencia. Finalmente, acerca del criterio referido al *tipo de verdad* involucrado en estos enunciados, diremos que mientras a los primeros les corresponde una verdad necesaria y formal, relacionada con la coherencia lógica, en el caso de los segundos su verdad será contingente y fáctica, dependiente de su verificación empírica.

Explicados los criterios, puede decirse ahora que las ciencias se dividen en *formales y fácticas*. Las *ciencias formales* son las matemáticas y la lógica, pues su objeto de estudio se caracteriza porque sólo tiene existencia ideal, no existe en la realidad espacio-temporal: tanto los signos del lenguaje matemático como los del lógico no refieren a una realidad extralingüística, sino que son formales, vacíos de contenido. Cabe aclarar que estos objetos o signos formales pueden ser "interpretados" estableciendo correspondencias con los hechos y, entonces, ser aplicados a la realidad empírica.

Obviamente, los enunciados de este tipo de ciencias son analíticos, dado que constituyen relaciones entre signos vacíos de contenido empírico, cuyo valor de verdad se determinará de un modo puramente formal. El método es la demostración lógica: deducir un enunciado de otros por inferencias lógicas.[5] Y, finalmente, la verdad de las ciencias formales ha de ser necesaria. Es fruto de la coherencia del enunciado dado con el sistema de ideas admitido previamente: no contradicción con las otras proposiciones e inferibilidad a partir de ellas.

En cuanto a las *ciencias fácticas*, son las que informan acerca de la realidad extralingüística, vale decir, tienen como objeto de estudio entes materiales (hechos, procesos) y se refieren a la realidad empírica. Sus enunciados, al apuntar a esos hechos, son proposiciones sintéticas y su método se basa en la contrastación empírica para constatar si estos enunciados son verdaderos o falsos; de ellos resulta siempre una verdad contingente y fáctica (o, dicho de otro modo, ineludiblemente provisoria).

Dentro de las ciencias fácticas suele trazarse una subdivisión entre dos tipos de ciencias: las *naturales* y las *sociales*. Tal distinción pretende fundarse en diferencias en cuanto al objeto de estudio (la naturaleza o el hombre, respectivamente) y, sobre todo, acerca del tipo de conocimiento involucrado en ellas. Respecto de esto último, hay quienes descalifican la cientificidad de las ciencias sociales al argumentar que ellas nunca pueden alcanzar metodológicamente la objetividad de las naturales, dando por

5. Un ejemplo claro estaría dado por la demostración de un teorema. En ésta, la verdad del mismo se funda en un encadenamiento deductivo a partir de la supuesta verdad de los axiomas.

sentado, así, que la "cientificidad" de un conocimiento queda acotada a la posible y rigurosa aplicación del método de las ciencias naturales y reduciendo verdad y racionalidad a método. Históricamente el primer modo de considerar las ciencias sociales ha sido el *positivista*, que parte del supuesto naturalista de reducción de la realidad social a la natural y tiene como único criterio evaluativo la metodología de las ciencias naturales.[6]

Cuadro 1

Criterios	Ciencias formales	Ciencias fácticas
Objeto	Entes ideales, signos vacíos, carentes de contenido empírico	Entes empíricos (hechos, procesos)
Tipo de enunciados	Analíticos	Sintéticos
Tipo de verdad	Necesaria y a priori	Contingente y a posteriori
Método	Demostración lógica; fundamentación de un enunciado a partir de su deducibilidad de otros	Contrastación empírica (observación y/o experimentación)
Ejemplos	Lógica y matemáticas	Ciencias naturales y sociales

Hasta aquí, y de un modo muy esquemático, hemos explicitado cuáles son los rasgos más esenciales y básicos de lo que hoy se entiende por ciencia. Sin embargo, sería lícito ahora preguntar: ¿siempre se ha entendido esto por ciencia? Y de no ser así, ¿cuándo tiene su origen ese modo de comprender el conocimiento científico que acabamos de describir? La respuesta a la primera pregunta es, obviamente, no; ya que –como se apuntó anteriormente– cada época ha pensado la ciencia de una manera propia y particular, en relación con una forma –también propia y particular– de concebir la realidad y la racionalidad. Mientras que a la segunda demanda habrá que responder lo siguiente: nuestra actual idea de ciencia tiene un doble origen: uno remoto, en la antigüedad clásica, y otro reciente, en la modernidad. Esta temática nos lleva al próximo apartado de este trabajo.

6. De este modo se arriba a la proclamación de la "seudocientificidad" (o carácter "blando") de las ciencias sociales, en comparación con la eminencia y "dureza" de las naturales. Sin embargo, frente a ésta se han levantado otras visiones –comprensivistas primero, hermenéuticas después– que intentaron reivindicar una especificidad propia para las humanidades, sobre la base de las peculiaridades de su objeto de estudio (irreductible a un mero conjunto de fenómenos empíricos) y desde el redescubrimiento de la dimensión histórica y lingüística de todo proceso cognoscitivo. De cualquier modo, sea como fuere, no es éste el lugar para desarrollar los pormenores de tal discusión.

1.3. *"Ciencia" en sentido amplio: un concepto epocal*[7]

Ha quedado suficientemente aclarado ya lo que hoy entendemos por ciencia, a saber, un tipo de conocimiento que debe cumplir con ciertos requisitos: capacidad descriptiva, explicativa y predictiva mediante leyes, carácter crítico, aspiración a la universalidad, fundamentación lógica y empírica, carácter metódico, sistematicidad, comunicabilidad mediante un lenguaje preciso y pretensión de objetividad. Ahora bien, vamos a denominar esto como el *sentido acotado o restringido de ciencia*, ya que la cientificidad se reduce a su significado actual; vale decir, supone restringir el alcance del adjetivo "científico" a aquello que efectivamente nuestra época todavía considera como tal. Así, siguiendo este criterio, no sería lícito, en términos estrictos, conceder a las ideas antiguas –como las que componen la física de Aristóteles o la de Ptolomeo– el atributo de la cientificidad, dado que, medidas desde los parámetros epistemológicos y metodológicos actuales, podrían ser consideradas más como productos de la fantasía y de la dogmática que como resultado de una actividad plenamente científica.

Sin embargo, el término "ciencia" alberga también un *sentido más amplio*, de mayor extensión. Es el que nos permite hablar, por ejemplo, de "ciencia antigua", o de "ciencia medieval". Se trata, en este caso, del saber que una época considera sólido, fundamentado. Así, qué es ciencia es una pregunta cuya respuesta varía históricamente, porque la comunidad científica de cada época –de acuerdo con las prácticas sociales y el modo en que esa comunidad comprende la realidad– forja un sentido determinado de ciencia. Como se ha dicho anteriormente, no siempre se concibió el conocimiento científico tal como hoy lo pensamos. Si a un griego del siglo v a.C. le explicáramos qué denominamos hoy "ciencia", seguramente no lo identificaría con el término *episteme* (palabra que suele ser traducida por "ciencia"). Más bien diría: eso en todo caso es "saber empírico", "conocimiento técnico" *(techne)*, pero no "ciencia" *(episteme)*.

Por ello –desde este sentido amplio e histórico de ciencia–, puede hablarse de tres grandes modelos epocales o *paradigmas*, en cuanto al modo de comprender el conocimiento científico (en tanto saber sólidamente fundamentado):

- Un *paradigma premoderno*, que abarca la Antigüedad y la Edad Media (desde el siglo VI a.C. hasta el siglo XV).

7. Esta distinción entre "ciencia en sentido restringido" y "ciencia en sentido amplio" fue tomada de un trabajo de Esther Díaz (1997, cap. 1).

- Un *paradigma moderno*, surgido a partir de la revolución científica de los siglos XVI y XVII y que se extiende hasta principios del siglo XX.
- Un *paradigma actual* –por algunos llamado "posmoderno", por otros "tardomoderno"– que se constituye fundamentalmente en el siglo XX y que si bien no difiere totalmente del de la modernidad, guarda respecto de él muchas e importantes diferencias. Aun cuando cabría la posibilidad de no catalogarlo como "paradigma" en sentido estricto, de cualquier modo es pertinente y recomendable distinguir la época actual de la moderna, en cuanto al modo de comprender la ciencia y de concebir científicamente el mundo.

Entender cabalmente el significado de tal distinción y las diferencias esenciales de estas perspectivas históricas es de suma importancia y constituye uno de los objetivos fundamentales de este libro. Y, si bien tal cometido quizá sólo pueda ser alcanzado al cabo de la lectura total de la obra, resulta fundamental comenzar aquí mismo a esbozar algunos de los rasgos más propios y significativos de esos tres grandes modelos epocales de ciencia.

2. Paradigmas y revoluciones científicas

2.1. *Paradigma premoderno*

Dentro de lo que aquí se denomina "premodernidad" se encuentran dos períodos bien diferenciables pero que, en sus fundamentos, comparten ciertas características, a saber: la *antigüedad clásica* (centrada sobre todo en el pensamiento griego de los siglos VI al IV a.C.) y la *Edad Media* (siglos V al XV).

Del primero de ellos –el "mundo griego"– cabe decir, antes que nada, que es fundacional; vale decir, que da origen, que funda la cultura occidental, dando inicio al proyecto racionalista –y luego ilustrado– que recorre las venas de toda nuestra tradición. Y que llega de algún modo, incluso, hasta nuestros días. Aquí el primer concepto clave es el de *logos*. Podemos afirmar que en el concepto de *logos* tuvo lugar el origen remoto de nuestra cultura científica, su momento inaugural. ¿Pero qué entendían los griegos por *logos*? Responder esta pregunta requeriría un capítulo aparte, si no un libro entero. Sin embargo, a los fines de nuestro tema, es posible bosquejar una respuesta. El significado que los griegos daban al concepto *logos* abarca dos conjuntos semánticos: por un lado, significa "pensamiento, saber, teoría", y por otro, "lenguaje, palabra, discurso". Sin embargo, específicamente aludía a la idea de un "discurso explicativo y demostrativo", que se

contraponía y se complementaba[8] con ese otro tipo particular de discurso que se narraba sin necesidad alguna de demostración: el *mythos* (mito), cuya "verdad" no residía en la verificación. Sólo que, mientras el segundo poseía el sentido de una palabra que se esparce sin que sea necesario determinar su origen ni confirmarla, el *logos* –al igual que la ciencia– descansa en la fundamentación.

Así, en esta contraposición entre mito y *logos* –propia de la antigüedad clásica– podemos encontrar la primera manifestación del concepto de ciencia: el saber científico pertenece al *logos*, en tanto es –esencialmente– discurso demostrativo, racionalidad fundada en principios "lógicos";[9] y –tal como se afirmó antes– en ella reside también el que quizá sea el gesto más propio y originario de nuestra cultura: la exaltación de una forma de lenguaje y de racionalidad –la científica– sobre la base de la creencia en la plena racionalidad de la realidad.

Pero existe aún otra oposición a partir de la cual es posible rastrear con mayor precisión el origen remoto de nuestro actual concepto de "ciencia": la que tiene lugar entre *doxa* y *episteme*.[10] Ésta no es otra que la diferenciación entre la mera "opinión" o "saber vulgar" y el "saber científico". Una vez diferenciados *logos* y *mythos* como saberes distintos y complementarios, la cultura griega distinguía dentro del primero un conocimiento en sentido estricto, sólidamente fundamentado, y otro que, si bien es racional y lógico, no alcanza a ser "científico", ya que no llega a fundamentar su "verdad":

Cuadro 2

Doxa (opinión)	Episteme (saber)
Es un saber no fundamentado	Es un saber fundamentado
Se obtiene espontáneamente	Requiere de esfuerzo y reflexión
Es asistemático	Es sistemático
Se mueve en el ámbito de la verosimilitud	Pretende instalarse en la verdad
Es acrítico	Es crítico

8. Respecto de la complementación entre mito y logos, véase Gadamer (1997, cap. 2).

9. Es obvia, pero cabe sin embargo destacarla, la relación etimológica entre *logos* y "lógica".

10. El término *episteme*, que suele ser traducido como "ciencia", da lugar a toda una serie de conceptos relacionados con lo científico, por ejemplo, "epistemología", que significa "teoría del conocimiento científico".

En consecuencia, en el ámbito del *logos* los griegos distinguían entre el saber cotidiano o vulgar –un saber no sólo no fundamentado sino que tiende a evitar su examen– y el saber de la "ciencia", como conocimiento fundamentado y crítico. Por su parte, el término *episteme* –de acuerdo con el concepto antiguo del saber– refiere a la pura racionalidad, a un conocimiento basado en una racionalidad estricta, exento de todo componente empírico en su fundamentación. Y por eso en él se toma como modelo a las matemáticas y se incluye también a la filosofía. Es importante tener presente este rasgo, ya que nos permitirá comprender no solamente la similitud entre la idea griega de ciencia y la actual, sino también sus contrastes. Hoy distinguimos claramente entre ciencia y filosofía, mientras que en la antigüedad clásica ésta representaba la forma más excelsa de aquélla.

Frente a este modo de comprender la realidad y el conocimiento –centrado en los conceptos de *logos* y de *episteme*– el mundo de la Edad Media aporta a nuestra tradición, básicamente, todo lo derivado de la concepción cristiana de la vida. Por ejemplo, la subordinación de la razón a la fe.[11] O, lo que es aun más importante, la comprensión del mundo en términos de un orden divino. De este modo, la prioridad dada al sentimiento religioso y a la fe, por sobre las evidencias de la racionalidad *lógica* y *epistémica*, se funda no tanto en un rapto de oscurantismo o de irracionalidad sino más bien en que el orden a partir del cual es "leída" o interpretada la realidad era esencialmente "divino" y no "racional". Por estas razones, si se parte del supuesto o del a priori de una naturaleza cuyo sentido eminente es el de ser "huella o signo de Dios" y de la idea de un universo ordenado jerárquicamente en clave teológica, es absolutamente entendible que se antepongan las exigencias de la fe a los reclamos de la razón.

Sin embargo, en la base de todas estas diferencias entre la concepción griega y la cristiano-medieval existe un suelo común, un conjunto de características compartidas, que son las que hacen posible y pertinente hablar –enlazando a ambas– de un *paradigma premoderno*. ¿Por qué? Porque teniendo presente esa gran revolución científica de los siglos XVI y XVII que va a dar lugar al nacimiento de una nueva época, la modernidad, es claro que, frente a ella, el mundo antiguo y el medieval –a pesar de los principios divergentes que los rigen– constituyen una unidad. ¿Cuáles serían, entonces, sus fundamentos? Aquí, aunque desde ya de un modo muy simplificador y esquemático, cabe señalar, por ejemplo, los siguientes:

11. Siempre, en caso de conflicto entre una "verdad de razón" y una "verdad de fe", se consideraba como un deber –obviamente– a esta última en detrimento de la primera.

• *Una comprensión científica del mundo compartida (cosmología de Aristóteles + agregados de Ptolomeo):*

- *Geocentrismo.* Se considera la Tierra como centro del universo.
- *Finitud del espacio.* Se cree en un universo cerrado y finito, esto es, con límites.[12]
- *Esferas concéntricas.* Se considera que el universo está dividido en una serie de esferas que giran alrededor de la Tierra. Cada una de ellas es "movida" por uno de esos astros que tienen movimiento independiente uno de otro, es decir, por esos "vagabundos" de los cielos: los planetas.
- *Orden jerárquico.* Se concibe el universo como una gran escala o jerarquía de elementos que van desde lo más imperfecto (los cuatro elementos clásicos: tierra, agua, aire y fuego) a la suma perfección (el "primer motor" o "motor inmóvil" de Aristóteles, luego devenido el Dios creador del cristianismo).
- *Orden teleológico.* Se piensa que todo en el universo tiende hacia un fin *(télos)*, llámese éste "Dios" para la religión, "idea de Bien" para Platón, o "primer motor" para Aristóteles.
- *Dos físicas*, una para cada "mundo", vale decir, para cada una de las dos partes en que se puede dividir el universo: el mundo sublunar y el supralunar. Es evidente, en el sentido de intuitivo, que los cuerpos en nuestra esfera, la supralunar, se mueven de diferente manera que los cuerpos celestes, en el mundo supralunar. Aquí abajo el movimiento natural de todo cuerpo es rectilíneo, vertical (el más natural de todos) u horizontal (si recibe algún impulso). Cada cuerpo tiende a ir a su lugar natural, explicaba Aristóteles, teleológicamente: los más livianos hacia arriba y los más pesados hacia abajo; por eso una piedra cae más rápido que una pluma, mientras que los astros poseen un movimiento perfecto, completo y continuo, el circular. En síntesis, Aristóteles se ve obligado, por la evidencia empírica intuitiva con la que contaba, a postular dos físicas: una para explicar el mundo sublunar y otra para el supralunar.



12. La comunidad de ideas en cuanto a la comprensión de la naturaleza –entre la Antigüedad y el Medioevo– se manifiesta básicamente en que, dejando de lado la autoridad indiscutible que ejercieron las sagradas escrituras en el segundo período, el texto científico a partir del cual se concibió el orden del universo en ambas épocas fue el mismo, a saber, la *Física* de Aristóteles. Y en buena medida también, su *Metafísica*. Aunque cabe aclarar que la asimilación y la aceptación de la filosofía aristotélica por parte del cristianismo fueron lentas y muy conflictivas. Prohibiciones y discusiones teológicas mediante, sólo a partir del siglo XIII la Iglesia "adopta" y "cristianiza" algunas ideas del filósofo.

• Una idea de ciencia que subvalora el conocimiento empírico:

- Existe en esta época una idea más amplia de "razón" y de "ciencia", dado que ni en la antigüedad ni en el Medioevo se identificó racionalidad *(logos)* o conocimiento científico *(episteme)* con saber empírico y técnico, como comienza a suceder a partir de la modernidad. La ciencia como un saber referido exclusivamente a (y fundado en) la experiencia, tal como hoy lo sostenemos, es un invento moderno.
- Del principio general anterior se puede derivar el siguiente: el saber empírico se tenía por conocimiento estricto, pero no supremo. Esto quiere decir que –tanto para los antiguos como para los medievales– si bien ese tipo de conocimiento era considerado por algunos como saber estricto,[13] no representaba "el" conocimiento superior; ya que, justamente por su carácter empírico, siempre se lo consideró inferior respecto de otros saberes. Para los griegos la filosofía primera o metafísica estaba por encima del conocimiento sensible o empírico; y ni qué hablar de la *sofía* o sabiduría.[14]

En síntesis, lo que aquí denominamos "paradigma premoderno de ciencia" se sustenta en una comprensión del mundo de muy difícil comprensión para nosotros, hombres del siglo XXI. Dado que, como se dijo al comienzo, "nuestra" idea actual de lo científico tiene su origen más reciente en la modernidad.

2.2. *Paradigma moderno*

Frente al mundo premoderno, que se acaba de describir en sus aspectos más básicos y generales, la modernidad constituye un lento pero inexorable proceso de desacralización o *secularización*. Éste es un rasgo constitutivo y central de la modernidad. Pero, ¿qué quiere decir que el proyecto filosófico de la modernidad puede ser entendido como un proceso de secularización? En primer lugar, que se comienza a producir una constante y cada vez más compleja separación de esferas o ámbitos dentro de la cultura y de la sociedad. La más importante de ellas es la acontecida entre el orden de lo religioso-eclesiástico y el de lo profano-mundano. Dicho en otros términos, una de las diferenciaciones fundantes de lo moder-

13. No así para Platón, para quien todo saber basado en los sentidos era mera *doxa*.

14. Aristóteles consideraba la *sophía* como una suma de "ciencia" y *nous* (intuición de las verdades y principios primeros).

no es la que se da –desde un punto de vista institucional– entre la Iglesia y el Estado, y –desde una óptica cultural– entre la religión y la ciencia. En segundo lugar, la modernidad entendida como proceso de secularización alude a un giro profundo y esencial del pensamiento: el que va del teocentrismo medieval (preocupado por lo sagrado) a la centralidad de los problemas práctico-mundanos (vale decir, *seculares*). Concretamente, el núcleo de orientación de la cultura moderna ya no será lo divino, sino más bien la resolución de aquellos problemas práctico-teóricos originados por los cambios sociales que tuvieron lugar a partir de la aparición de la burguesía. Se trata de un giro de lo teológico a lo mundano, de lo sagrado a lo profano, del tiempo de lo divino (no susceptible de medición alguna, dado que es la eternidad) al tiempo del mundo (medible y divisible en siglos o *saecula)*.

Sin embargo, cabe una aclaración, a modo de prevención. No se debe identificar "secularización" con abandono de lo teórico o de lo sagrado, en general. Las desacralización inherente a la cultura moderna-secularizada debe comprenderse como separación de ámbitos, de esferas de validez, de la ciencia respecto de la religión, pero no como negación o abandono de esta última. De hecho, muchos de los más importantes científicos y filósofos, a comienzos de la modernidad, eran además teólogos o, por lo menos, cristianos practicantes. Tal fue el caso, por ejemplo, de Isaac Newton o de Immanuel Kant. La diferencia, respecto de la premodernidad, es que cuando los modernos "hacían ciencia, hacían ciencia" y cuando pensaban temas religiosos tenían en claro que estaban en otra esfera de conocimiento, muy diferente de la científica. Está muy lejos la modernidad, por lo menos la temprana, de abandonar o subvalorar la religión.

Ahora bien, a pesar de no ser éste el lugar del capítulo en el cual se tratará la temática referida a los fundamentos filosóficos de la modernidad –ella será desarrollada en el próximo apartado–, cabe sin embargo formular ya la siguiente pregunta: ¿cómo caracterizar a ese largo y continuo proceso de secularización que llega de algún modo hasta nuestros días?; ¿cuáles son las características de "lo moderno"? La esencia de la modernidad está dada por un *ideal de una racionalidad plena*. Esto implica o conlleva las siguientes creencias:

- *El mundo posee un orden racional-matemático.* Galileo dice que "la naturaleza está escrita en caracteres matemáticos", y ésa ha de ser su clave interpretativa acerca de la realidad. Los comienzos de la modernidad constituyen un verdadero "renacimiento" del espíritu de la antigüedad clásica respecto de la Edad Media que, como se explicó anteriormente, arraigaba su interpretación del mundo en el suelo de lo teológico.

- Dado este punto de partida, la comprensión del orden natural a partir de un a priori racional-matemático, "lo moderno" se caracteriza también por el surgimiento de una *confianza absoluta en el poder de la razón*, tanto en su poder cognoscitivo como práctico. Surge una creciente certeza en la capacidad no sólo teórica –en cuanto a la posibilidad de conocer mediante ella todos los recovecos y escondrijos de la realidad– sino, sobre todo, en su poder de dominio y transformación de la naturaleza. Aquí, para comprender el alcance de lo dicho se debe prestar atención al adjetivo "absoluta", ya que la creencia en la racionalidad de la realidad no es un invento moderno, sino que proviene de ese origen remoto que hemos situado en la antigüedad clásica. Por eso los modernos reivindican a los antiguos por sobre el Medioevo y piensan su propia época como un *renacimiento* del espíritu antiguo. Sin embargo, hay algo realmente nuevo en este racionalismo que plantea la modernidad. Y la novedad, aquello que nunca se le podría haber ocurrido a un griego del siglo IV a.C., es que por medio de la razón se puede alterar, cambiar y poner a nuestro servicio el orden natural. Si bien para los antiguos la razón, el *logos*, era fundamental y casi supremo en la jerarquía de entidades del cosmos, constituía dentro del orden natural del universo una fuerza insignificante e incapaz de alterar el "destino", la naturaleza, la *physis*.[15]
- El proyecto moderno de una racionalización plena de la realidad conlleva otros dos ideales: el de *alcanzar un conocimiento universal y necesario del mundo* y, a la vez, el de *lograr la formulación de una ética de validez universal*. Esto quiere decir que a la modernidad le es inherente una idea de conocimiento y de verdad muy "fuerte", dado que en ella se confía en la posibilidad de determinar las leyes que –desde siempre y necesariamente– han regido y regirán la naturaleza (se creía haber alcanzado esto ya en la física de Newton, cuyos principios eran tenidos por verdades de ese tipo).[16] A esto se le añade la creencia en la posibilidad de lograr algo parecido en el ámbito de la moral. Es pensable y realizable –siempre dentro de los ideales del paradigma moderno– una ética fundada en la pura razón. Y ésta, en la medida en que sería puramente racional, es decir, dado que excluiría la influencia de cualquier elemento sustantivo

15. Para comprender el significado de esto no hay más que prestar atención a cualquiera de los relatos míticos griegos: aquel que pretende alterar ese orden o destino termina muy mal y no hace más que confirmarlo.

16. Cabe aclarar que –ya desde Aristóteles– se denomina "necesario" aquello que no puede ser de otra manera, aquello que se cree imposible de ser pensado de otro modo.

derivado de la tradición o la costumbre, tendría entonces la propiedad de la universalidad, esto es, podría ser considerada válida para todo ser racional. No otra cosa ha representado el proyecto kantiano de una ética formal del deber en *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*, de 1785.

- Cabe agregar que uno de los ideales esenciales en los que se funda el programa moderno de una racionalidad plena es *la creencia en el progreso social como consecuencia inexorable del desarrollo de la ciencia.* Esto supone que, por un lado, el progresivo despliegue y avance del conocimiento científico se traslada a toda la sociedad, dando lugar a un orden social mejor y más justo. Y, además, conlleva el supuesto –muy discutido en la actualidad– de que *todo proceso de innovación en ciencia es, en sí mismo, bueno.* Hoy, luego de varios siglos de desarrollo de este paradigma científico, ya no resulta tan claro –más allá de sus bondades incuestionables y de su imprescindibilidad– que todas las consecuencias de la investigación científica sean positivas y, mucho menos, que éstas traigan aparejado un progreso social universal. Por ello, hoy tampoco es indiscutible que el desarrollo de la ciencia deba ser absolutamente ilimitado. Aunque cabe aclarar que tal cuestionamiento no significa –empero– obstaculización ni freno.
- Por supuesto, el proyecto racionalista moderno, a diferencia del premoderno, incluye como un elemento fundamental el *carácter empírico y experimental del conocimiento científico.* Con la sola razón no hay conocimiento. Eso es lo que parece haber comprendido la ciencia moderna, a decir de algunos filósofos,[17] para poder llevar a cabo los vertiginosos progresos que experimentó al cabo de un siglo, en comparación con los dos milenios anteriores. La experiencia, en cuyas coordenadas debe darse el objeto de ciencia, se constituye –a partir de la modernidad– en una suerte de límite del conocimiento científico. A partir de lo dicho sobre este *ideal de racionalidad plena* propio de la época moderna, puede entenderse, entonces, cómo es que recién desde aquí nace esa idea –tan elemental para nosotros– de la ciencia empírica como conocimiento superior, de la ciencia como modelo de conocimiento. Es así como, desde la modernidad –origen reciente de nuestra actual idea de conocimiento científico– "razón" y "verdad" son pensados casi como sinónimos de "razón científica" y de "verdad científica". Y es así como desde entonces la racionalidad es pensada como (y reducida a) la racionalidad propia de la ciencia.

17. Nos referimos a Kant, quien en su *Crítica de la razón pura*, de 1781, elabora un intento de fundamentación de la ciencia moderna.

- Finalmente, la ciencia moderna se constituye como una revolución científica que rompe con la cosmología premoderna, basada en las ideas de Aristóteles, e instaura un *nuevo paradigma científico-cosmológico,* que se va diseñando entre los siglos XVI y XVII, a través de las ideas de Copérnico, Galileo y Kepler, entre otros, y que luego es "perfeccionado" por Newton. Algunos de los principales rasgos de la cosmología moderna son:

    - Infinitud del universo.
    - Carácter y orden mecánico (no teleológico) del universo.
    - Una sola física (desaparición de la distinción entre lo sublunar y lo supralunar).
    - Órbitas elípticas de los planetas alrededor del Sol.
    - El Sol como un foco del sistema (no hay geocentrismo, pero tampoco heliocentrismo, ya que el universo es infinito y además el Sol no está siquiera en el centro de la elipse).

Éstas son sólo algunas de las características distintivas del paradigma moderno de ciencia. A partir de ellas podemos intentar comprender la profundidad y vastedad de los cambios que la modernidad produce en la concepción científica del mundo. Sin embargo, todavía no hemos dado con la explicitación de la diferencia esencial entre premodernidad y modernidad, ya que cada uno de los rasgos precedentes explica solamente una parte superficial de la revolución científica de los siglos XVI y XVII. Aún falta dar con la condición de posibilidad de todos estos cambios.

Los fundamentos filosóficos de la ciencia moderna. Desde los últimos siglos de la Edad Media, momento en el que comienza a resultar insostenible toda posible conciliación entre una verdad de fe y una verdad de razón, se inicia un largo pero firme *proceso de secularización* a través del cual se constituye la ciencia moderna. Es el proyecto de la modernidad, esbozado ya por Galileo y Descartes, consumado por la ciencia de Newton y la filosofía de Kant, y representado socialmente por ese ascenso de la burguesía que luego da lugar a la Revolución Francesa. Allí, en ese lapso que va desde los siglos XIV hasta el XIX, se fue forjando un concepto de razón y una concepción del conocimiento que caracterizan lo que hoy en día –de algún modo– aún entendemos por ciencia.

La pregunta por las características de dicho proyecto ha sido ya –aunque de manera muy breve– contestada. Así, se dijo que "lo moderno" se funda en un programa de racionalización plena de la realidad, tanto en lo que hace a la realidad natural como a la social. También se ha explicado –quizá muy esquemáticamente– el despliegue de ese programa en

una serie de creencias esenciales a la misma: orden racional-matemático de la naturaleza, confianza absoluta en el poder de la razón, ideal de una ética y de un conocimiento universal y necesario, y esperanza de progreso social como consecuencia del desarrollo científico. Sin embargo, no hemos dicho nada todavía acerca de los supuestos sobre los cuales se ha erigido el pensamiento científico moderno; vale decir, no hemos sacado a luz aún sus cimientos, el suelo en el que echa raíces ese ambicioso proceso de desacralización y sistematización racional del mundo. Por ello cabe ahora preguntar: ¿cuáles son los *fundamentos filosóficos de la ciencia moderna*? Responder a este interrogante será ahora la tarea, para luego poder mostrar la clasificación de las ciencias que tiene lugar durante el apogeo de dicho paradigma y, finalmente, señalar y describir su ocaso.

¿Cuál es la característica fundamental de la ciencia moderna, aquella que la diferencia claramente de la concepción científica medieval?[18] No la encontraremos –como suele pensarse– ni en su carácter experimental, ni en la prioridad otorgada a los hechos, ni tampoco en la utilización del número y la medida. ¿O es que acaso hemos de pensar que los medievales eran tan necios y estúpidos como para no recurrir a la experiencia, no observar los hechos, ni intentar la medición exacta? Es cierto que quizá hoy, y desde la modernidad, estos tres elementos ocupan un lugar de mayor privilegio en la ciencia del que ocupaban por aquellos siglos. Pero entonces no encontraremos, ni en lo fáctico como punto de partida, ni en la experimentación, ni en el uso de los números, la llave que nos abra la comprensión de la ciencia moderna. Para lograrlo, habría que repreguntar en qué se funda la prioridad moderna dada a los hechos, a la observación experimental y a la medición. En tal caso la respuesta sería que la esencia del proyecto científico de la modernidad se encuentra en el *a priori matemático* de su comprensión de la realidad. ¿Qué quiere decir esto? Básicamente que aquello que fundamenta y dota de significado a las características aludidas es que la ciencia moderna se funda en una precomprensión del sentido de la realidad en términos de "aquello que puede ser calculado y medido". Lo real será "lo calculable". Y por esto bajo el paradigma científico de la modernidad adquieren mucha más relevancia –respecto del Medioevo– las matemáticas; la importancia de ellas se explica por el hecho de que "lo matemático" es la clave de lectura de la naturaleza. Si el orden del universo es racional-matemático, se requerirá –necesariamente– de las matemáticas para su comprensión. Vale decir, la necesidad de la medida y de las matemáticas se funda en "lo matemático" de la ciencia moderna, y no al revés.

18. En esta caracterización de la ciencia moderna seguimos el tratamiento que Heidegger (1975: 63-97) le da al tema.

Esta predeterminación conceptual de la realidad como "aquello que puede ser calculado y medido" es la que está en la base de la conocida afirmación galileana "la naturaleza está escrita en caracteres matemáticos"; constituye asimismo el supuesto nuclear –lo no dicho– que hace posible su primera formulación de lo que luego será el principio de inercia. Éste romperá de manera decisiva con la física de Aristóteles. En síntesis, el carácter empírico de la ciencia moderna sólo puede ser entendido a partir de un a priori, el de "lo matemático", en tanto suelo en el que arraiga y crece el proyecto de conocimiento y de razón de la modernidad toda.

Ahora bien, esa precomprensión de lo real en sentido matemático conlleva tanto una forma de relación con la naturaleza como una idea de razón y de hombre. Éstos serían algo así como los elementos complementarios de ese fundamento que estamos indagando. En primer lugar, entonces, hay que agregar que a la ciencia moderna le es inherente una consideración de *la naturaleza al modo de un objeto de cálculo*. La *physis* de la que hablaban los griegos, el mundo en tanto "creación" propia de los medievales, se convierten ahora en *objectum*. Esto es, en algo "puesto" o "arrojado" allí, para un *subjectum* –el hombre– cuya función será la de calcularla, para luego disponer de ella y mediante control y manipulación transformarla en recurso, en "material disponible".[19] Así, el proyecto moderno de una racionalización total de la realidad deviene un programa de dominio tecnológico de la misma.

En segundo término –y tal como acaba de sugerirse– esto comporta, además, la conversión del hombre en *sujeto* de dicho proceso y de la naturaleza en "objeto".[20] Éste es el esquema, la estructura del conocimiento.

¿Qué significa, concretamente, esto? Que es el supuesto de la objetividad (vale decir, el de la distancia entre sujeto y objeto) el que sostiene la ambición de racionalidad plena que se expresa en la modernidad. La posibilidad de determinar racionalmente la estructura de la realidad en leyes descansa en la suposición de esa capacidad del científico de separarse del objeto a conocer. Esa "distancia" fue el anhelo de la Ilustración moderna y constituye la condición de posibilidad de su objetivo principal, es decir, la determinación de "verdades fuertes" (universales y necesarias). Pues sólo puede pensarse en la viabilidad de un saber absoluto acerca de la realidad a condición de que supongamos un sujeto de conocimiento que –al modo de un observador neutral y externo– sea capaz de determinar lo observado

19. La naturaleza como material disponible o "fondo" *(bestand)* en relación con el carácter esencialmente técnico de nuestra época es un tema abordado con mayor detalle en el capítulo 5.

20. El "objeto" es lo puesto delante y el hombre como "sujeto", lo que subyace.

sin estar implicado en la observación.[21] Así, la relación hombre-mundo u hombre-naturaleza pasa a ser pensada como la de un sujeto (hombre) que, desde su distancia objetivadora, se enfrenta a (y dispone de) un objeto (naturaleza), para su control.

Por último, la razón moderna pretende extenderse también al ámbito de la ética y la moral. Con esto simplemente se quiere decir que el proyecto de razón propio de la modernidad conlleva –al principio– una idea de racionalidad ligada a la posibilidad de determinar las conductas éticamente buenas, en la medida en que se creía capaz de señalar los bienes (fines y valores) que deben guiar el obrar del hombre. Pero esto duró poco. ¿Por qué? Sencillamente, porque el proyecto filosófico-científico de la modernidad hizo devenir a esa razón todopoderosa en mera razón calculante, en un mero ejercicio de cálculo de los medios más adecuados para alcanzar fines dados. Cuando esa racionalidad pierde su poder de determinación de los fines, se conforma con ser un puro procedimiento formal, vacío de contenido. Puede decirse que la razón moderna –al comienzo idealmente totalizante– viene a terminar en mera "técnica". A esto se apunta cuando se dice que la idea de razón en la que desemboca la modernidad es la de una *razón instrumental*. Se trata de un proceso perfectamente entendible, si es que se tiene presente que el sentido previo a partir del cual la modernidad comprende la realidad es el de "lo calculable". Pues entonces a nadie habrá de sorprender que la racionalidad –tal como se concibe en esa época– no sea otra cosa que "instrumento de cálculo".

Éstos son, por lo tanto, los fundamentos filosóficos del paradigma científico que se genera a partir de la revolución de los siglos XVI y XVII y que perdura, más o menos incólume, hasta las primeras décadas del XX. Bajo el influjo de sus ideas comienza a engendrarse nuestro actual concepto de ciencia y asimismo de uno de sus productos más acabados: la tecnología. Y, a partir de ella, la constitución de la ciencia actual.

2.3. *Paradigma actual*

Es indudable que varios de los rasgos que acabamos de presentar como cimientos de la modernidad han perdido ya, en nuestros años, su poder normativo, o –directamente– han caído en desuso porque no "creemos" más en ellos. Sin embargo, no resulta tan claro que esto nos dé derecho a

21. Esta idea de un sujeto objetivo que adopta el punto de vista de un observador neutral es la que está supuesta en la física de Newton, quien ha sistematizado y, quizá, llevado a su consumación la física moderna.

hablar de un nuevo paradigma o de una "nueva época". ¿Estamos realmente viviendo una era que se ubica más allá de la modernidad? ¿Ésta puede considerarse verdaderamente una etapa cerrada, consumada? ¿O, en realidad, desde la segunda mitad del siglo XX –aproximadamente– estamos transitando –no por un nuevo paradigma– sino más bien por un pliegue de la modernidad misma? Estas discusiones en torno de la relación "modernidad-posmodernidad" vienen desarrollándose ya desde hace varias décadas y se han proclamado respuestas muy diversas. Y no es este capítulo, desde ya, el lugar adecuado para explicarlas, ni mucho menos para evaluarlas. Sin embargo, sí es pertinente decir que consideramos que no hay que interpretar el "pos", del concepto de "posmodernidad", como el señalamiento de un tiempo superador de lo moderno, sino como la indicación de una crisis, y la apertura de un tiempo que –más allá de si está dentro o fuera de la modernidad– mantiene una estrecha relación con ella.[22] Por ello, tal vez, sea más apropiada –a los fines de evitar estas ambigüedades– la utilización de la expresión "modernidad tardía", dado que en ella queda suficientemente explícita la relación de copertenencia entre una y otra.

¿Pero qué se quiere decir cuando se habla de posmodernidad o de modernidad tardía? En principio, cabe afirmar que, si hemos de comprender la modernidad como un proceso de secularización –cuyos perfiles más significativos la erigieron en un ambicioso proyecto de racionalidad plena–, ahora debemos ver en esta mencionada posmodernidad o modernidad tardía un *proceso de fragmentación del sentido* que se despliega en los siguientes puntos:

- *Caída de los ideales de conocimiento de la modernidad*. En nuestra cultura actual –en tanto tardomoderna o posmoderna– se cuestiona o directamente se rechaza la idea de verdad sostenida por la filosofía moderna. Se dice "no hay verdades universales, necesarias ni definitivas, sino más bien verdades provisorias y contingentes", o –lo que es lo mismo– "el sentido, en tanto sentido lingüístico, nunca es totalmente unívoco, sino que conlleva inexorablemente cierta equivocidad; de lo cual se deduce que toda comprensión de la realidad comporta cierta dimensión de interpretación, de perspectiva". En síntesis, es inherente a la posmodernidad –en contraste con lo moderno– una idea débil de verdad o –si se prefiere– cierto "relativismo" cognoscitivo.

22. Son muchos los que sostienen esta idea. Entre ellos, una opinión muy relevante al respecto es la dada por Anthony Giddens (1995, sección 1) en su análisis institucional de la modernidad.

- *Crítica y rechazo de los ideales éticos y del progreso social inherentes a la modernidad.* Otra manera de caracterizar la modernidad tardía es sostener que en ella adviene "el fin de las utopías, o de los grandes relatos, o de las ideologías", entre otros tópicos modernos. Vale decir, no sólo se descree de las grandilocuentes construcciones teóricas del pensamiento moderno, sino también de la posibilidad de acceder por medio de ellas a un "progreso social". Si el proyecto filosófico de la modernidad era un programa cultural orientado fundamentalmente al futuro y a lo nuevo, una de las tesis esenciales del credo tardomoderno reza "no hay futuro", "nada completamente nuevo es posible bajo el sol". Por ello –a los oídos de la posmodernidad–, el ideal kantiano de la construcción de una ética universal, plenamente racional y por lo tanto válida para todos suena como lisa y llana ingenuidad pueril, del mismo modo como la esperanza marxista de alcanzar –por vía de la revolución socialista– un orden social igualitario. Las sociedades tardomodernas son, como afirman algunos –en gran medida y en comparación con las modernas–, sociedades del desencanto.
- *Algunos cuestionamientos a la ciencia y al cientificismo.* Finalmente, la posmodernidad en cuanto proceso de fragmentación del sentido comporta la aparición de ciertas críticas tanto al desarrollo absolutamente ilimitado de la ciencia, cuanto a la desmesurada adoración a ésta, lo que da lugar a una reducción –tal como anteriormente se ha señalado– de la razón a mera racionalidad científica. Lo primero se funda en el descubrimiento del "reverso" de esa suerte de "moneda" que es el devenir de la investigación científica. Una de sus caras –el anverso– estaría constituida por sus efectos liberadores y positivos, mientras que en la otra se dibujarían los residuos indeseables –pero también inevitables– de tal desarrollo. La modernidad tardía inaugura un tiempo en el cual se cierra el supuesto incuestionado de la esencial bondad –de la cual se seguiría la necesaria falta de limitación– del conocimiento científico. Los más románticos pretenden con cierta ingenuidad detener la irrefrenable tendencia a la innovación que conlleva la ciencia actual, y los más "realistas" exigen que se piense, al menos, sobre los "fines" de la ciencia misma. Es decir, que se tenga en cuenta que el desarrollo de la investigación científica no debería ser considerado un "fin en sí mismo" sino un bien cuyo valor principal ha de ser medido sobre la base de criterios de impacto social.

Respecto de la crítica a la desmesura cientificista –que reduce la racionalidad toda al proceder de la ciencia– la cultura tardomoderna esgrime, ante aquélla, la necesidad de ampliar la idea de razón y de verdad. Esto es, hay quienes afirman la existencia de otras formas de racionalidad además de la científica y señalan la presencia de cierto tipo de "verdad" en expresiones y discursos extracientíficos, por ejemplo, en el arte.[23]

En resumen, frente al paradigma científico-filosófico de la modernidad, esta etapa de la modernidad tardía –más allá de la problemática de su estatus independiente o no– representa una época signada por la fragmentación, por la caída y por el desencanto. Y por ello, quizá, muchos pensadores critican y tachan de "conservadores" o de "reaccionarios" a los que defienden a rajatabla los supuestos beneficios de la posmodernidad; dado que implicaría la claudicación de los ideales sociales "progresistas" de la modernidad. Pero el debate en torno a la reivindicación o crítica del proyecto moderno no nos compete por el momento.

* * *

Para finalizar –y sobre la base de lo hasta aquí dicho– es conveniente tener presente y reafirmar los fundamentos desde los cuales ha surgido nuestra actual idea de ciencia, aquella desde la cual habíamos partido. Lo que hoy entendemos como conocimiento científico –un saber explicativo mediante leyes, crítico, que aspira a la universalidad, fundamentado, metódico, sistemático, comunicable mediante un lenguaje preciso y con pretensión de objetividad– posee un origen remoto y un origen reciente. El primero no es otro que la antigüedad clásica, con su original proyecto racionalista y su concepto de *logos* y de *episteme*. Allí nace la confianza en la racionalidad de la realidad y en la posibilidad de un conocimiento fundamentado de la misma. El segundo está constituido por la modernidad, porque en ella comienza a tener lugar la identificación entre ciencia o *episteme* y conocimiento empírico, lo que deriva luego en la conversión de la ciencia en técnica. Desde entonces ya no es posible pensar la ciencia si no es en relación con la técnica. Vale decir, la ciencia actual es –esencialmente– tecnología. Y, finalmente, nuestra actual idea de ciencia debe a la modernidad la asimilación de la racionalidad a "razón matemática"; esto es, la conversión del *logos* griego en *ratio* calculante.

En el siguiente capítulo se abordará el desarrollo de las concepciones actuales de la ciencia, haciendo hincapié sobre todo en la que –desde su rol de concepción estándar y tradicional– sigue constituyendo el modo hegemónico de pensar la actividad científica: la "concepción heredada".

23. Respecto de la "verdad" en el arte cabe citar la importancia que Nietzsche y posteriormente Heidegger le dan a esta idea.

2. La verdad como método: la concepción heredada y la ciencia como producto

Rubén H. Pardo

Los rasgos más generales de lo que acabamos de caracterizar como modernidad tardía, a saber, la fragmentación del sentido, el proceso de debilitamiento de los ideales de verdad, la conciencia de la incidencia inexorable del observador en la observación y de los límites externos e internos del desarrollo científico, han dejado su impronta en la ciencia actual. Nadie, hoy por hoy, ni siquiera los más fervientes defensores de las ideas modernas, se animaría a sostener la existencia de verdades necesarias en el ámbito de las ciencias fácticas. Y no nos referimos exclusivamente a las ciencias sociales sino incluso y sobre todo a las ciencias naturales. Aun en la física se habla actualmente de "verdades provisorias" y perfectibles.

Sin embargo, esta suerte de consenso en torno de cierto "ablandamiento" o "aflojamiento" de los ideales científicos modernos lejos está de haber clausurado el debate epistemológico.

En la filosofía de la ciencia, a lo largo del siglo XX, ha mantenido una posición dominante una corriente de pensamiento de origen anglosajón, que suele denominarse "concepción heredada" o "concepción estándar" de la ciencia. En realidad, no se trata de una corriente propiamente dicha sino de varias, que convergen en torno a ciertos ejes. Dentro de esta línea filosófica cabe distinguir dos momentos o subcorrientes: el empirismo lógico, que metodológicamente derivará en lo que llamaremos "concepción inductivista", y el racionalismo crítico o falsacionismo, cuyo fundador y principal representante ha sido Karl Popper. Bajo el empirismo lógico ubicamos al Círculo de Viena (Rudolf Carnap y Moritz Schlick, entre otros), a la Escuela de Oxford, con el primer Ludwig Wittgenstein y Bertrand Russell como figuras más destacadas, y a Hans Reichenbach, del círculo de Berlín. Sin embargo ambos, empirismo lógico y falsacionismo, aun cuando la filosofía de la ciencia popperiana puede considerarse una crítica al empirismo lógico y a la concepción heredada,

comparten un núcleo duro de afirmaciones sobre la ciencia. Algunos de los principales son:

- *La ciencia es la forma más legítima de conocimiento.* Esto, en muchos casos, deriva en cientificismo y da lugar a concepciones reduccionistas.
- *Las teorías científicas son conjuntos de enunciados de distinto nivel y testeables empíricamente.* Este rasgo atomista prioriza el análisis lógico de las teorías, desestimando su carácter estructural y contextual.
- *La observación es, de un modo más ingenuo o sofisticado, la instancia última de fundamentación del conocimiento científico.* Aquí reside el empirismo, propio de la concepción heredada, que postula lo empírico como la base objetiva del conocimiento científico.
- *En mayor o en menor medida, la ciencia, centrada en el método, es un saber valorativamente neutral.* La teoría de la neutralidad supone que la responsabilidad por las posibles consecuencias negativas del desarrollo científico quedan del lado de su aplicación tecnológica, producto de decisiones políticas, no científicas.
- *Existe "la verdad", en sentido fuerte, aun cuando nunca podamos estar seguros de haberla hallado y, mucho menos, fundamentado.* Si la ciencia es el único conocimiento legítimo, esta legitimidad se funda en la "verdad" garantizada, de algún modo, por el método científico.
- *Existe el progreso científico.* La ciencia, si bien no puede nunca "verificar" sus afirmaciones, sin dudas representa cada vez con mayor exactitud la realidad.

Frente a esta concepción "tradicional" del conocimiento científico, en la segunda mitad del siglo xx han irrumpido una serie de voces que dieron lugar a la constitución de un nuevo escenario epistemológico.[1] No se trata tampoco de una corriente, sino de un "escenario". Y por ello es muy difícil rotularlo con un nombre, aunque el gesto filosófico de base que alienta en él es un cierto posempirismo, crítico frente al empirismo tradicional de la concepción heredada. El hito fundamental en la aparición de este nuevo escenario fue la edición de *La estructura de las revoluciones científicas* de Thomas Kuhn en 1962.

En lo que resta de este capítulo nos ocuparemos de la concepción heredada. Para eso, en primer lugar, abordaremos la explicitación de cada

1. Tomamos de Federico Schuster (2003, cap. 1) el concepto de "escenario" posempirista para referirnos a la pluralidad de voces y de ideas que emergen frente a la concepción heredada.

una de las características de ese escenario epistemológico. Posteriormente, se distinguirá la versión empirista lógico-inductivsta de la hipotético-deductivista y popperiana. Quedará para el capítulo siguiente el abordaje del escenario posempirista en general y de la obra de Kuhn en particular.

1. Características de la concepción heredada: los ejes del debate

El núcleo duro de la concepción heredada, cuyas principales afirmaciones transcribimos antes, se centra en dos ejes que hegemonizan el debate sobre la ciencia en la primera mitad del siglo xx: el problema de la historicidad y el problema ético.

La primera de las cuestiones es más estrictamente epistemológica e involucra la pregunta por la objetividad del conocimiento científico: ¿en qué sentido puede afirmarse que la ciencia produce saber objetivo?; si el científico es un sujeto histórico, ¿en qué reside la objetividad y, por ende, la legitimidad del conocimiento que produce? Por supuesto, aquí se abre la problemática del método científico, como instancia de salvaguarda de la universalidad y de la validez de los productos de la ciencia.

En cambio, la segunda problemática es el resultado inquietante del devenir del paradigma moderno. Un problema impensable en el siglo xvii o xviii, pero que advino como desembocadura inexorable de un modelo de desarrollo que se autoconcibió como fin en sí mismo. Ya no se trata de la dimensión teórica de la ciencia, ni de la pregunta por su objetividad o historicidad, sino de pensar una respuesta a un interrogante mucho más descarnado y acuciante: ¿qué responsabilidad tiene la ciencia respecto de su impacto social?, ¿qué relación existe entre la producción científica y las aplicaciones tecnológicas?, ¿debe considerarse el desarrollo científico como un fin en sí mismo o debe estar subordinado a "otros fines"? Aquí, en la resolución de los problemas de la dimensión práctica de la ciencia, se juega la manera de pensar la relación entre ciencia, tecnología, política y sociedad.

No es que la cuestión del método, del progreso científico y de la legitimidad del conocimiento en general se puedan reducir a los dos problemas que acabamos de enunciar. Quizá abusando un poco de un pensamiento extremadamente simplificador, lo que pretendemos es arraigar todas las aristas del debate filosófico sobre la ciencia en dos suelos que consideramos los más fundamentales: el teórico, centrado en las discusiones sobre la objetividad, y el práctico, que abarca todo lo referido al tema de la responsabilidad.

A continuación, se intentará plantear, del modo más sintético posible, en qué consiste la problemática de la historicidad de las ideas científicas

y cuál es la respuesta que se le da desde lo que denominamos "concepción heredada".

1.1. *El problema de la historicidad de las ideas científicas*

Nadie, cabalmente, dudaría del estatus histórico de la ciencia; vale decir, cualquier epistemólogo –pertenezca a la corriente que fuere– aceptaría, sin oponer objeción alguna, que el saber científico "es" un saber influido por la historia. ¿O acaso alguien podría negar la incidencia de cuestiones culturales, políticas, sociales o económicas en la producción misma del conocimiento, sea éste científico o no? Es obvio, y resulta entendible para todos, que un científico desarrolla su quehacer y elabora sus teorías en –o mejor aún "desde"– un contexto determinado, el cual es, siempre, un contexto histórico. Por dar sólo un ejemplo, no es lo mismo hacer ciencia en este momento que hacerla en el siglo XV o en el XVI. Hoy cualquiera puede afirmar que la Tierra se mueve, sin que eso le signifique correr riesgo alguno; mientras que el pobre Galileo sufrió por ello una excomunión varias veces secular.

Sin embargo, aceptar esto no significa todavía nada. ¿Por qué? Porque en realidad la verdadera pregunta es otra, y podría sintetizarse del siguiente modo: ¿es el conocimiento científico "esencialmente" histórico? Dicho de modo distinto: ¿las verdades de la ciencia son verdades "objetivas", vale decir, independientes, en cuanto a su validez, de la historia?, ¿o, por el contrario, todo conocimiento, incluso el científico, se ve afectado de modo esencial (esto es, en lo que respecta a su valor de verdad) por lo histórico? La diferencia entre el primer planteo y éste es determinante: mientras nadie objetaría que el quehacer de la ciencia –como toda producción humana– tiene siempre lugar, de manera inexorable, en un tiempo específico, la cuestión atinente a si esa relación ineludible entre el conocimiento y la historia "afecta" al valor de las verdades científicas ya no es tan clara. Responder de modo negativo a este interrogante implicaría sostener que la verdad, en ciencia, es transhistórica (está por encima de lo histórico, es aislable de su influencia). Por el contrario, toda respuesta positiva conlleva la tesis de que cualquier verdad, incluso en ciencia, es verdad en el marco de un contexto histórico determinado, esto es, dentro de una época o de un "paradigma" determinado.[2]

2. Tanto en lo concerniente a este tipo de concepciones –las que resaltan la importancia de lo histórico en el desarrollo de la ciencia– como en lo que tiene que ver con la utilización del concepto de "paradigma" en epistemología, remitimos al capítulo 3.

Como se acaba de decir, esta problemática divide aguas. Es evidente que el paradigma científico moderno nació y creció a la sombra de la presunción de que sus verdades son universales y objetivas; y por tanto transhistóricas, válidas para cualquier época, con independencia de todo condicionamiento fáctico. Sin embargo, el quiebre que la revolución científica del siglo XX produjo en cuanto al pretendido carácter irrefutable y necesario de las leyes de la física newtoniana puso en jaque tal presunción.[3] Incluso, algunos pensadores del siglo XIX –como Nietzsche– preanunciaron esa profunda crisis de certezas que acontecería casi con el fin mismo de ese siglo.

De cualquier modo, si bien hoy ya nadie sostendría que las verdades científicas vigentes son necesarias e inmutables, sin embargo, la cuestión referida a la problemática relación entre ciencia e historia no ha quedado saldada, ni mucho menos. La epistemología más tradicional sigue defendiendo a capa y espada la conveniencia de no perder de vista la diferencia esencial que existiría entre el ámbito de la facticidad (lo histórico) y el de la validación (la verdad). Por su parte, los críticos de la epistemología tradicional –esto es, nietzscheanos, hermeneutas, neomarxistas o posmodernos, entre otros– intentan reconstruir una teoría de la racionalidad que recupere para sí la dimensión de la historicidad.[4]

¿Cómo sostener el carácter "objetivo" del conocimiento científico sin negar la obvia influencia de los contextos históricos en la constitución de todo saber? La concepción heredada planteó, para ello, una distinción clave: una cosa es el *contexto de descubrimiento* de una idea científica y otra su *contexto de justificación*.

Hans Reichenbach, en su libro *Experiencia y predicción*, de 1938, introduce una distinción conceptual que desde entonces constituye una referencia obligada para todos aquellos que intentan preservar una delimitación clara y precisa entre facticidad y validez. Es la discriminación –en el interior de toda idea o teoría científica– entre dos contextos: el de *descubrimiento* y el de *justificación*. En el primero importa el hallazgo, la producción,

3. Tal fractura se produjo, sobre todo, a partir de algunos desarrollos de la física cuántica, de la teoría de la relatividad y de la termodinámica, entre otros.

4. La hoja de ruta que se seguirá en este trabajo de aquí en adelante será la siguiente: en primer lugar, y para completar el panorama de la concepción heredada, presentar la argumentación mediante la cual algunos epistemólogos pretenden salvaguardar –a su entender– la universalidad y objetividad del saber de la ciencia, delimitando las fronteras entre verdad e historicidad, y luego explicitar el problema del método tal y como lo concibe esta concepción. Para ello se distinguirá entre el empirismo lógico y el racionalismo crítico. Los intentos de construcción de una epistemología que supere el reduccionismo de la concepción heredada se abordarán en el siguiente capítulo.

sea de una hipótesis o de una teoría; corresponde por tanto al ámbito de la génesis histórica. Aquí entran en juego todas las circunstancias sociales, políticas o económicas que influyen o determinan la aparición o gestación de un descubrimiento. Así, a la pregunta por el contexto de descubrimiento de una teoría, le sigue indefectiblemente una respuesta que apunta a la comprensión de la misma como efecto de ciertas causas que se encuentran en el horizonte histórico que la hizo posible. De este modo, quien se plantee la tarea de analizar el contexto de descubrimiento de una teoría sociopolítica como el marxismo, por dar sólo un ejemplo, deberá atender, entre otras cosas, a la importancia de la Revolución Industrial; de la misma manera como el investigador que examine el contexto de descubrimiento de la teoría heliocéntrica de Galileo lo hará a su vez con los hechos sociales que precipitaron por aquel entonces el desmoronamiento del orden medieval y la aparición de los primeros destellos del mundo moderno.

En contraste con éste existiría otro contexto que no tendría que ver con lo histórico sino con todos aquellos elementos que hacen a la validación de una teoría. Aquí se abordan las cuestiones atinentes a la estructura lógica de las teorías y su posterior puesta a prueba. Es el contexto de justificación. Por supuesto, para la concepción heredada éste será el único contexto relevante y propiamente científico, ya que en él se juega lo que realmente importa: la verdad.

En el contexto de justificación interesa lo que hace a la "verdad", a la corrección de la hipótesis o idea de que se trate. De él queda decididamente excluido todo elemento "externo", que haga al "afuera" de la ciencia, vale decir, a lo histórico. Es por ello que otro par de conceptos, mediante el cual se intenta también construir defensas para que no se mezclen las cuestiones de validez con la facticidad, es el de *historia interna* e *historia externa*.

Fue otro epistemólogo, Imre Lakatos (1993), quien se refirió a esta temática proponiendo la existencia de dos historias de la ciencia. La externa narra el desarrollo de las ideas científicas en relación con las prácticas sociales que las hicieron posibles, mientras la interna hace abstracción de la incidencia de lo social y relata simplemente el despliegue de la lógica misma de las ideas científicas. Así, mientras la historia interna sería una suerte de "reconstrucción puramente racional" de la ciencia –y por ello se vincula con lo que anteriormente se denominó "contexto de justificación"–, la otra, la externa, daría cuenta del acontecer científico en relación con los avatares del contexto de descubrimiento.

Facticidad, es decir, historicidad, por un lado; validación (o sea, verdad), por otro. Esta jugada (la de salvaguardar la pureza objetiva de las verdades científicas del influjo de lo histórico delimitando dos ámbitos de pertenencia absolutamente separables), si bien es cuestionable, sigue dando aún hoy sus frutos. Queremos decir: todavía genera adhesiones y

perdura su utilización por parte de aquellos que, en nombre de la defensa del espíritu de la ciencia y de la lucha contra el "relativismo irracionalista", pretenden salvaguardar la neutralidad y la objetividad del saber científico. Desde ya aclaramos que este capítulo no se propone discutir –ni siquiera objetar– la importancia fundamental que posee en la actualidad el conocimiento científico. Tampoco se sugiere aquí –lejos estamos de ello– que todo sea reducible a una especie de fácil y cómodo relativismo que afirme "toda interpretación es igual a otra", o "todo es relativo", "todo es posible". Al contrario. Cabe, en principio, reconocer que ese subjetivismo perezoso es una tentación difícil de eludir cuando llega el momento –como en estos tiempos– en que los fundamentos y las certezas caen, y parecen reinar la incertidumbre y la contingencia más absolutas. Sin embargo, seguir sosteniendo que las verdades científicas conforman un ámbito tajantemente distinguible y aislable de la realidad histórica, social y política sobre cuyo suelo se erigen constituye una posición tan perezosa y criticable como la anterior. Dividir tajantemente la producción del saber del saber mismo en tanto producto es ya, en principio, la introducción de un artificio, si no de una falsificación. Además, en la medida en que reduce la historicidad a un contexto, el de descubrimiento, que no tendrá para ellos más importancia que la de ser objeto de la curiosidad de sociólogos e historiadores de la ciencia, es una posición que deriva ineludiblemente en una concepción de la ciencia exclusivamente como producto, como resultado. En síntesis, no se trata de "racionalismo" versus "irracionalismo", ni de "universalismo" versus "relativismo". No se trata ni de "verdades plenamente objetivas", ni de que "cualquier idea valga lo mismo que otra". En todo caso, partir del reconocimiento del carácter interpretativo y –por ende– histórico de la racionalidad no soluciona totalmente las cosas, aunque es ya un paso.

La distinción entre descubrimiento y justificación, en tanto argumento de base para sostener la legitimidad del conocimiento científico como saber de algún modo objetivo, nos lleva a la prioridad del método científico. En ella se sustenta la epistemología tradicional: "método" y "ciencia" han devenido casi sinónimos. Por eso para nuestra época la ciencia es, casi exclusivamente, una manera de fundamentar nuestras creencias.

2. La cuestión del método, entre el descubrimiento y la justificación

Las ciencias fácticas, tanto las naturales como las sociales, pretenden explicar y/o comprender acontecimientos que tienen lugar en la experiencia, en el mundo empírico, y sus enunciados, por tanto, requieren algo más

que coherencia lógica, si es que aspiran a ser aceptados por la comunidad científica. Ya se ha dicho que la lógica formal no es suficiente para sostener una verdad fáctica o material en ningún ámbito particular; si bien interviene en todo conocimiento científico, no alcanza para fundamentar una hipótesis referida a la experiencia, tal como las que formulan las ciencias fácticas. Éstas sólo serán aceptables si, además de poseer coherencia lógica, están convenientemente sustentadas en una base empírica.

Asimismo, sabemos ya que, en tanto conocimiento que aspira a la universalidad, la ciencia conlleva una dimensión "teórica". El quehacer científico posee dos dimensiones esenciales, ineludibles, que no pueden faltar ni deben ser soslayadas: la empírica y la teórica. No hay ciencia, al menos en el sentido que le damos actualmente a este concepto, sin *empiria*, sin datos primarios, sin experiencia. Pero tampoco la hay sólo con ella: una mera recolección de datos, sin teoría, sin pretensión de universalidad, sin aspiración a ir más allá de los casos particulares, no es "ciencia".

La cuestión del método, la problemática del método científico, en sus aspectos más básicos y generales, puede reducirse a la pregunta por cómo se relacionan esas dos dimensiones esenciales: lo empírico y lo teórico. ¿Cómo se cruzan estos dos aspectos? ¿Por dónde comienza una investigación científica? ¿Cómo se fundamenta o valida una hipótesis científica? Éstas son sólo algunas de las preguntas que involucra la metodología y cualquier respuesta a ellas implica una toma de posición respecto de las relaciones entre las dos dimensiones mencionadas. Sin embargo, hay que distinguir claramente, desde un principio, dos problemas metodológicos bien diferenciables y que no deben confundirse: la cuestión del descubrimiento y la de la justificación.

Una cosa es responder la pregunta acerca de cómo se formula una hipótesis científica, de dónde "sale", cómo se inicia una investigación científica, y otra muy diferente resolver la cuestión de cómo se fundamenta o valida una hipótesis. Al primer problema lo denominaremos la problemática del descubrimiento en el método científico, o "métodos de descubrimiento", mientras que la segunda es la problemática relacionada con los "métodos de validación". Por lo tanto, en realidad no hay "un" problema del método, sino que cuando se habla de "método científico" se deben discriminar en ese concepto dos problemáticas diferentes: la del descubrimiento y la de la justificación.

Esta distinción, que fue introducida por la concepción heredada, luego fue olvidada en alguno de sus aspectos.[5] ¿Por qué? Porque, tal como se explicó anteriormente, se privilegia la justificación por sobre el descubrimiento, porque se piensa la ciencia, casi exclusivamente, como un modo de "justificar" creencias, en el que lo único que importa es el resultado, en detrimento del proceso. Lo que garantizaría la objetividad del saber científico es precisamente la justificación, en tanto proceso que cualquier sujeto puede reproducir debiendo llegar al mismo producto. ¿Cómo surgen las hipótesis científicas? ¿Mediante qué mecanismos o procesos se formulan? Éstas serían cuestiones "subjetivas", de menor importancia. En síntesis, la objetividad estaría del lado de la justificación y la subjetividad del lado del descubrimiento. Por estas razones "el problema del método" suele ser reducido al problema de la validación o justificación de hipótesis. Sin embargo, la distinción en tanto tal debe tenerse presente a los fines de evitar ciertas confusiones conceptuales y aquí nos servirá para explicar las diferencias entre la corriente nuclear de la "concepción heredada", la empirista lógica o inductivista y la racionalista crítica o falsacionista. En el capítulo 3, referido a las epistemologías alternativas, como la de Kuhn, se abordará la crítica a la concepción reduccionista en la que se sustenta la desvalorización de la cuestión del descubrimiento.

5. Nos referimos aquí a la concepción epistemológica más aceptada hoy en día, la popperiana.

2.1. *El método inductivo*

El inductivismo es una concepción metodológica construida sobre una base filosófica empirista: la observación, y en general los sentidos, como origen y fuente primera del conocimiento y la experiencia como límite e instancia de fundamentación última del conocimiento científico. Esta filosofía, de raigambre sobre todo inglesa y hoy en día también norteamericana, tuvo en el siglo XVIII en David Hume a su moderno fundador y en el XX su combinación con los avances de la lógica matemática dio lugar al empirismo lógico.

Los empiristas lógicos agregan a la filosofía empirista el análisis lógico de los enunciados básicos a los que podría reducirse toda aserción científica acerca del mundo. Para que un enunciado sea científico debería cumplir, en principio, con una regla básica: la significación. Y, a su vez, un enunciado tiene significado si es, directa o indirectamente, verificable, vale decir, si es posible establecer por medio de los sentidos su verdad o falsedad. De este modo, queda fuera de la ciencia toda teoría que no pueda ser reducida a un conjunto de enunciados básicos, denominados "protocolares" que, en la medida en que conllevan la posibilidad de su contrastación empírica, constituyen la condición de posibilidad de su significación. Así, sólo tendrían significado los enunciados verificables y, por lo tanto, aquellos que no lo son serían seudoenunciados, aserciones que engañosamente pretenden significar algo, pero que en realidad carecen de significado, como

si fuesen un mero "bla, bla". De más está decir que este criterio de demarcación dejaría a la metafísica, a gran parte de la filosofía e incluso a una porción importante de las denominadas "ciencias sociales" no sólo fuera de la ciencia, sino también del discurso significativo.

Sinteticemos las principales características del empirismo lógico como filosofía de base de lo que será el método inductivo:

- *Empirismo*. La experiencia y los sentidos como origen y fundamento del conocimiento.
- *La observación, en tanto instancia última de fundamentación, es el suelo en el que se asienta la objetividad.* Toda teoría debe originarse en la experiencia y debe estar fundada en la experiencia.
- *El sujeto, como sujeto de la observación, puede observar de modo objetivo.*
- *La verificabilidad es el criterio de demarcación entre los enunciados con significado y los seudoenunciados.* Por lo tanto, todo enunciado científico debe poder ser reducido a enunciados protocolares verificables en principio.[6]

Antes de explicitar en qué consiste la concepción inductivista del método científico, debemos introducir otra distinción conceptual clave para comprender el debate metodológico en general. Desde la concepción heredada, tanto en su versión inductivista como en la hipotético-deductivista o falsacionista, *las teorías científicas son concebidas como un conjunto de enunciados de distinto nivel:*

- *Enunciados de nivel 1, afirmaciones empíricas particulares.* "Empíricas" porque todos sus términos remiten sólo a entidades que pueden ser captadas por medio de los sentidos. Y "particulares" debido a que son afirmaciones acerca de algunas cosas en particular, pero no involucran a todos los casos. Ejemplo: "Si suelto esta tiza que tengo en mi mano, se caerá al piso".
- *Enunciados de nivel 2, afirmaciones empíricas generales.* En este caso el enunciado también describe hechos observacionales pero ahora de alcance universal, que se refieren a todos los casos. Ejemplo: "Todo cuerpo que sea soltado, se caerá al piso".

6. Decimos "en principio" porque aun cuando un enunciado no pueda ser de momento "técnicamente" verificable, porque no se dispone de los medios técnicos para hacerlo, debería ser verificable al menos en principio: se debe poder establecer de antemano qué deberíamos observar si el enunciado fuese verdadero.

- *Enunciados de nivel 3, teóricos.* Un enunciado teórico es aquel que contiene al menos un término que remite a alguna entidad postulada por la teoría, pero de la cual, en principio, no tenemos experiencia, es decir, no es captable por medio de los sentidos. Ejemplo: "Todo cuerpo que sea soltado caerá en virtud de la gravitación universal". En este caso, el concepto de gravedad, formulado por Newton, puede considerarse un término teórico, ya que es postulado para explicar lo que se observa, pero no sale él mismo de la observación.

Una teoría científica sería un conjunto de enunciados de distinto nivel: empíricos particulares, empíricos generales o teóricos. La pregunta que está en la base del debate metodológico se podría reformular, entonces, en estos términos: ¿cómo se combinan estos niveles?, ¿por cuál de ellos debe comenzar la investigación científica?; ¿cuál o cuáles no pueden faltar? Es el dilema que anteriormente introdujimos: ¿cómo se relaciona en ciencia lo empírico y lo teórico? Veamos qué dice el método inductivo.

El método inductivo en el descubrimiento. ¿Cómo se llega a la formulación de hipótesis adecuadas? ¿Cómo debe desarrollarse metodológicamente una investigación? ¿Cuál es el primer paso? ¿Qué significa ser inductivista en el descubrimiento? Desde el punto de vista del método inductivo, de lo que se trata, tal como queda indicado en su nombre, es de que las hipótesis se infieran de datos recogidos previamente, por medio de un razonamiento inductivo. La inducción es un tipo de razonamiento que, a diferencia de la deducción, nos lleva de premisas sobre casos particulares a una conclusión de carácter general. Traducido esto a términos metodológicos, una investigación científica debería comenzar por la observación y el registro de los hechos, de los casos particulares, y llegar a la teoría, esto es, a la hipótesis, como resultado de una generalización de los datos observacionales anteriormente analizados y clasificados. La observación ha de ser el punto de partida de la ciencia y la base segura del conocimiento, tal como reza el precepto empirista que sustenta filosóficamente a esta metodología. Por lo tanto, el núcleo de la concepción inductivista acerca de la cuestión del descubrimiento en el método científico está constituido por la afirmación de una *prioridad de los datos observacionales respecto de las hipótesis.*

Así, la primera tarea del investigador ha de ser registrar todos los hechos referentes a su objeto de estudio, a su problema. Luego, mediante análisis y comparación, podrá clasificarlos para, entonces sí –inductivamente–, poder arribar a una hipótesis general, a modo de respuesta al interrogante planteado. En síntesis, los pasos de una investigación científica ideal serían:

- Observación y registro de todos los hechos referentes al problema de investigación.
- Análisis y clasificación de los datos obtenidos de las observaciones.
- Formulación de la hipótesis a partir de una generalización inductiva.
- Sucesivas contrastaciones de la hipótesis.

Desde un punto de vista inductivista, las investigaciones científicas serían algo así como un enorme razonamiento inductivo, en el cual las premisas las constituyen los datos y la conclusión, la hipótesis. Y en tanto conjunto de enunciados de distinto nivel, una teoría científica deberá ser elaborada a partir de enunciados de nivel 1, empíricos particulares, que describan los hechos observados, y llegar a una ley empírica general, de nivel 2, mediante inducción. A partir de la observación de muchos casos particulares en los cuales una tiza o cualquier objeto al ser soltado cae al piso, llegamos a la conclusión de que todo objeto, "así y asá", caerá al piso. El esquema lógico inductivo que tendría la ciencia obliga a comenzar por el nivel 1 y que el nivel 2 sea resultado de inferencias inductivas. Prioridad de la dimensión empírica, de los datos y las observaciones, sobre la dimensión teórica, sobre las hipótesis:

A1 es B
A2 es B } Enunciados nivel 1, empíricos observacionales
A3 es B

———

Todo A es B } Enunciado de nivel 2, empíricos generales

La hipótesis, empírica y general, incluye entonces todos los casos observados y afirma que cualquier fenómeno del tipo A posee la propiedad B y establece, por lo tanto, un principio general a partir de los hechos observados. Por supuesto, para poder operar el proceso inferencial inductivo que nos permita obtener el enunciado de nivel 2 (la hipótesis) es imprescindible que se cumplan algunas condiciones básicas:

- Se debe observar un número suficientemente amplio de casos.
- Las condiciones de la observación deben ser variadas.
- Ningún enunciado observacional debe contradecir la conclusión.

Es evidente que la respuesta inductivista al problema del descubrimiento en el método científico representa un punto de vista casi intuitivo, propio del sentido común, respecto de cómo se desarrolla una investigación en ciencia. Generalmente, cuando preguntamos por lo más característico de la labor científica, al menos desde la modernidad hasta nuestros días, la respuesta más usual suele afirmar que lo que diferencia a la ciencia de otro tipo de conocimientos es justamente su carácter empírico: las teorías científicas se basan en una gran cantidad de fundamentos observacionales, se fundan en hechos, mientras que la seudociencia se construye sobre prejuicios, preconceptos y todo tipo de teorías previas. Sin embargo, precisamente en esa aparente evidencia e ingenuidad de la perspectiva inductivista se esconden una serie de errores epistemológicos y metodológicos que la hacen insostenible. A tal punto, que podríamos afirmar que nadie hoy en día, en el ámbito de la filosofía de la ciencia, defiende la posición inductivista en el descubrimiento.

Críticas al método inductivo en el descubrimiento. ¿Por qué resulta equivocada e incluso absurda[7] la concepción inductivista de la cuestión del descubrimiento en el método? ¿Por qué no habría tal prioridad de los datos observacionales sobre las hipótesis' ¿Por qué una investigación científica no puede comenzar por la observación, sin ningún tipo de hipótesis previa? ¿Por qué no es posible inferir inductivamente todas las hipótesis científicas?

1) En primer lugar, porque *no hay observaciones puras,* entendiendo por "pura" a una observación que no esté mediada por algún condicionamiento teórico. No existen las percepciones sin teorías; no hay datos sin mediaciones interpretativas previas. Toda observación, toda recolección de datos, está siempre condicionada por una serie de factores, sean éstos históricos, lingüísticos o culturales.[8] Aquí nuevamente nos enfrentamos con el tema de la objetividad, esto es, con la problemática acerca de la posibilidad de trascender ese horizonte de finitud que caracteriza a nuestra racionalidad, en la medida en que inexorablemente cuando comprendemos proyectamos un sentido previo o, dicho de otro modo, estamos siempre en un mundo que ya tiene un sentido para nosotros. Y, por eso, la proyección previa de sentido, la precomprensión que opera siempre a nuestras espaldas, aun cuando observamos, sólo puede ser ajustada posteriormente a través de procesos explicativos e interpretativos, pero nunca eliminada del todo. En síntesis, toda percepción está, en

7. Karl Popper (1989, cap. 1, § v) califica de absurda a la respuesta inductivista.

8. Este tema nos lleva a la cuestión del círculo hermenéutico, problemática que se tratará en el capítulo 4.

parte, condicionada por factores teóricos, por sentidos previos. La observación, el dato, nunca es puro, es siempre una construcción.

2) En segundo lugar, la respuesta inductivista a la cuestión de descubrimiento es absurda porque *una recolección de datos sin una hipótesis previa sería lisa y llanamente impracticable*. ¿Qué hechos, ante una investigación cualquiera, debería, como científico, observar?, ¿de qué datos tomar nota? Si, por ejemplo, un investigador tuviera que afrontar el problema de los motivos que contribuyeron a desencadenar el crecimiento de la desocupación en un lugar y un tiempo determinados, con vistas a elaborar luego estrategias para su solución: ¿cuáles serían las observaciones que tendría que hacer?, ¿cuáles los datos a recoger? Por supuesto, cuando el inductivista dice que "hay que observar todos los hechos", esto no puede significar "todos los hechos del mundo", sino que habrá que observar algunos sí y otros no. ¿Cuáles? Seguramente, cabría pensar que un dato importante a ser tenido en cuenta, en este caso, podría ser el grado de reconversión tecnológica acaecida en ese período y lugar o el impacto de una excesiva apertura importadora en algún sector. Pero, ¿por qué no, por ejemplo, la cantidad de pelirrojos nacidos el último año o el listado de los campeones del torneo de fútbol local de la década pasada? La respuesta es obvia: porque si bien los primeros datos tienen cierta relevancia para el problema, estos últimos son, en principio, absolutamente irrelevantes. Pero ¿de qué depende la relevancia o irrelevancia de un dato? Respuesta: de una hipótesis previa. Cualquier recorte del campo observacional que nos permita discriminar entre algunos datos y otros y seleccionar cuáles de ellos nos pueden ser de utilidad implica siempre la presencia de una hipótesis previa, al modo de una respuesta tentativa, de una conjetura general y provisoria. Un dato, sin hipótesis, carece de sentido, es "mudo", no "dice" nada. Por eso, lógicamente y metodológicamente siempre es prioritaria la hipótesis respecto de la observación. Sin una hipótesis una investigación científica no puede dar ningún paso. Es a partir de las hipótesis como los datos adquieren sentido. Así, la máxima inductivista según la cual la obtención de datos observacionales debe realizarse sin la intervención de hipótesis alguna no se aviene con la práctica científica concreta. En todo caso, describiría una metodología ideal, pero impracticable desde el punto de vista de la finitud de la racionalidad humana.

3) Finalmente, una última objeción tiene que ver con *el problema de los enunciados de nivel 3*, esto es, con la cuestión de las leyes teóricas. Habíamos explicado anteriormente que las teorías científicas son comprendidas por la concepción heredada como conjunto de enunciados de distinto nivel: empíricos particulares (nivel 1), empíricos generales (nivel 2) y teóricos (nivel 3). Desde un punto vista lógico, la inducción nos podría servir para explicar el pasaje de enunciados de nivel 1 a 2: a partir de ver muchas tizas y objetos que, al ser soltados por mi mano, caen al suelo, infiero el principio general "todo cuerpo tenderá a caer al suelo". Ahora bien, ¿cómo explico, inductivamente, el pasaje de este principio general de nivel 2 a uno general de nivel 3, como el que afirma que "todo cuerpo tenderá a caer en virtud de la *gravitación universal*"? Prestemos atención a que la formulación del concepto de "gravedad" por parte de la teoría newtoniana, para explicar la caída de los cuerpos, no puede obtenerse por inducción. ¿Por qué? Por la sencilla razón de que es un término teórico, es decir, el postulado de una cierta entidad que no "sale" de observación alguna, sino que es "puesto" para explicar lo que se observa. Y, como es obvio, no se puede obtener, inferir, lo que no se observa a partir de la observación. Por lo tanto, desde el punto de vista metodológico del inductivismo, no podríamos explicar la presencia de enunciados de nivel 3, de leyes teóricas, en la ciencia. Así, el método inductivo, de raigambre filosófica empirista lógica, establece un criterio de demarcación, el antes citado principio de verificabilidad, que reduciría la ciencia a enunciados de nivel 1 y 2, y, por lo tanto, dejaría fuera del ámbito científico aquellas teorías que incluyeran entre sus hipótesis enunciados de nivel 3.

Estas tres críticas descubren problemas irresolubles desde la perspectiva inductivista. El modo de concebir la relación entre lo empírico y lo teórico que plantea el método inductivo no sólo no logra explicar el punto de partida de una investigación científica sino tampoco cómo surgen las hipótesis. Como acabamos de ver, no habría un mecanismo lógico determinado, la inducción, desde el cual dar cuenta de la creación de hipótesis científicas. Por último, el carácter empirista lógico del inductivismo termina excluyendo de la ciencia, por contener leyes teóricas, muchas teorías científicas. Gran parte de las disciplinas científicas, incluso aquellas que son consideradas las más "duras" –la física teórica, por ejemplo–, poseen enunciados de nivel 3 y, por lo tanto, no tendrían garantizada su cientificidad.

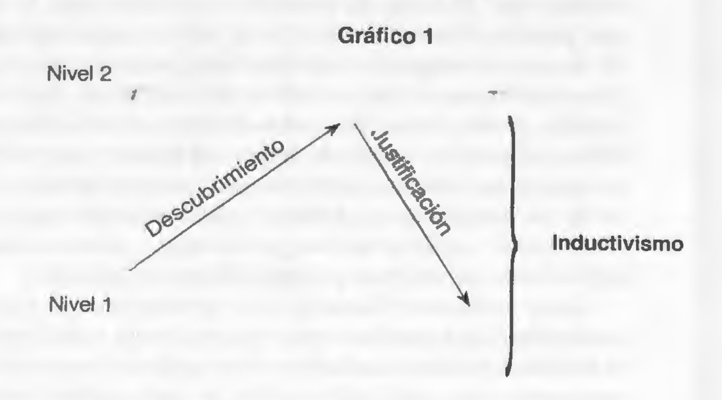
Estos problemas llevaron a la metodología al planteamiento de otra concepción para explicar cómo se desarrolla una investigación científica: el método hipotético-deductivo. Pero antes de ver en qué consiste esta otra concepción, nos resta dar cuenta de qué significa ser inductivista en la cuestión de la justificación.

El método inductivo en la justificación. Si bien, como anteriormente se explicó, nadie hoy en día se definiría como defensor del método inductivo en el descubrimiento, sí existe una importante corriente de pensamiento inductivista dentro de la epistemología en lo que atañe a la cuestión de la justificación. Asimismo, suelen ser también inductivistas las concepciones sobre los métodos de validación que circulan en el imaginario social sobre la ciencia.

¿Qué significa ser inductivista en la justificación? Básicamente, implica las siguientes tres afirmaciones:

1) *Las hipótesis científicas deben validarse contrastándolas empíricamente mediante predicciones verificables implicadas en ellas*; se deben poner a prueba a través de consecuencias observacionales[9] que predigan qué deberíamos observar si la hipótesis en cuestión fuese verdadera. Por supuesto, sobre esta primera afirmación no hay debate alguno: seamos inductivistas o hipotético-deductivistas, está claro que el método científico, en lo que hace a la validación de hipótesis, debe recurrir a la contrastación empírica. Y para ello es preciso formular predicciones verificables, es decir, enunciados de nivel 1 (empíricos particulares) que estén lógicamente implicados en la hipótesis, que es un enunciado de nivel 2 (empírico particular). Repetimos: sobre esto no hay discusión, todos están de acuerdo. Hasta aquí, entonces, si para el inductivismo la ciencia comienza por el nivel 1 y de ahí, por inducción, se llega a la formulación de hipótesis generales, del nivel 2, a la hora de la justificación hay que volver al nivel 1, mediante la deducción de enunciados empíricos particulares que puedan ser contrastados empíricamente:

Gráfico 1



9. El concepto de "consecuencia observacional" será definido y abordado más adelante, cuando se trate el método hipotético-deductivo.

2) Lo más propio de la concepción inductivista en la validación de hipótesis consiste en suponer que *las sucesivas contrastaciones exitosas de una hipótesis* –esto es, la verificación reiterada de las predicciones deducidas de ella– *aumentan la probabilidad de que sea verdadera*. El razonamiento sería el siguiente: sabemos que una hipótesis general, de nivel 2, en la medida en que incluye infinitos casos posibles nunca puede ser verificada, es decir, nunca sabremos con certeza absoluta si es verdadera. Ahora bien, cuando todos los enunciados predictivos de nivel 1 que podemos formular desde la hipótesis se cumplen, podemos suponer que hay gran probabilidad de que la hipótesis sea verdadera. Y cuantas más veces la corroboremos, más aumentará su probabilidad de verdad. En síntesis, se trata de aplicar la inferencia inductiva en la justificación: de muchas premisas particulares verdaderas (predicciones de nivel 1) llegamos a una conclusión general (hipótesis de nivel 2) probablemente verdadera.
3) Finalmente, si el método inductivo concibe la ciencia como un conjunto de hipótesis generales formuladas a partir de observaciones (descubrimiento), cree, además, que su objetivo es acercarse a la verdad acumulando conocimiento confirmado. Dicho de otro modo, *la ciencia progresa, se acerca a la verdad, a través del perfeccionamiento de sus leyes, acumulando nuevo conocimiento resultante de las sucesivas contrastaciones positivas*. Éste es un proceso continuo, inacabado y siempre perfectible.

Críticas al inductivismo en la justificación. Así como las críticas al método inductivo en el descubrimiento dan lugar al hipotético-deductivismo, los cuestionamientos al inductivismo en la justificación llevarán a una radicalización del método hipotético-deductivo, que se conoce como falsacionismo y que fue formulada por Karl Popper. Si bien en los próximos puntos explicitaremos en qué consiste la concepción popperiana, adelantamos ahora las críticas al planteo inductivo en el problema de la validación o justificación de hipótesis. Sin embargo, aquí sólo las enunciaremos y nos reservamos para el momento de la explicitación del método hipotético-deductivo su análisis más detallado.

1) *Las sucesivas contrastaciones exitosas de una hipótesis no aumentan su probabilidad de verdad*. Las hipótesis no se van haciendo más verdaderas a medida que las vamos corroborando, su verdad o falsedad está ya desde el principio. Además, si cuando hablamos de "hipótesis" nos referimos a enunciados generales, es decir que contemplan infinitos casos, el aumento de casos particulares en la

contrastación no puede nunca aumentar su probabilidad de verdad: si los casos son infinitos, la probabilidad de verdad se mantendrá siempre igual a cero.

2) *La inducción supone un círculo vicioso.* ¿Por qué? Porque solamente podemos operar una generalización inductiva si suponemos una suerte de continuidad entre la experiencia pasada, la presente y la futura. Dicho de otro modo, la generalización de datos, la formulación de una ley general a partir de casos particulares, implica la creencia en regularidades permanentes. Ahora bien, ¿en qué nos basamos para semejantes suposiciones?; ¿en qué se funda la creencia en la continuidad de la experiencia? Respuesta: en que hasta ahora ha sido siempre así, en que observamos que los fenómenos se siguen comportando del mismo modo e inferimos, entonces, que seguirá siendo siempre así. Pero ¿cómo llamamos a ese tipo de razonamiento en virtud del cual de casos particulares inferimos una conclusión general? Es obvio: inducción. En síntesis, la inducción se basa en la continuidad de la experiencia y ésta, a su vez, en inducción. Esto es lo que se denomina "círculo vicioso de la inducción".

3) *El progreso científico no es por acumulación de conocimiento corroborado.* Si, como se explicó, no hay tal aumento de la probabilidad de verdad, como sostienen los inductivistas, si no es cierto que las hipótesis corroboradas se van acercando más a la verdad en la medida en que se van verificando sus predicciones, entonces tampoco es correcta la creencia en un progreso por acumulación de conocimientos. En realidad, dirá Popper, si afirmamos que existe el progreso científico, debemos pensarlo como un progreso no por acumulación de corroboraciones sino por descarte de hipótesis falsadas. Vale decir, el criterio del progreso se pensará, desde las concepciones que a continuación explicitaremos, no desde la acumulación sino desde el descarte; no desde la corroboración, sino desde la falsación de hipótesis; no desde el acierto, sino desde el error.

2.2. *El método hipotético-deductivo en el descubrimiento*

Ha quedado bien fundamentada, después de nuestro paso por las críticas al inductivismo, la imposibilidad de iniciar una investigación científica sin una solución tentativa que guíe toda la recolección de datos. La idea de buscar la verdad ateniéndonos a los "hechos puros", a partir de cuya observación y registro –mecánicamente– podrían formularse hipótesis generales, es errónea e impracticable. Así, los hipotético-deductivistas erigen su interpretación del método científico sobre las bases de estas dos grandes

fallas de los inductivistas: suponer que las hipótesis deben surgir de observaciones puras y que ésta es realmente pura, objetiva.

Para quienes defienden este método, la ciencia no parte de observaciones sino de problemas, ante los cuales los científicos proponen hipótesis como intentos de solución. Y estas hipótesis –además– no se obtendrán, como pretendían los inductivistas, mediante generalización de datos, sino que serán resultado de la formación y de la capacidad creativa del investigador. No habría, para los hipotético-deductivistas, ningún mecanismo lógico que nos garantizara la formulación de hipótesis; entre los saberes previos del científico y la enunciación de una hipótesis habrá siempre una suerte de "salto creativo". Por eso, entonces, para esta concepción el descubrimiento es ineludiblemente subjetivo y, en realidad, la objetividad del método residirá en la justificación, en la validación empírica de las hipótesis. Por lo tanto, como se explicó anteriormente, si –desde la concepción tradicional o heredada– la ciencia se reduce a método, éste se reduce a su vez a método de justificación.

Los pasos en que se desarrolla una investigación científica para el método hipotético-deductivo son:

1) *Planteamiento del problema.* La observación no es el punto de partida de las teorías. Una investigación se inicia siempre con problemas, sean teóricos o prácticos. Un problema científico surge cuando los conocimientos que poseemos no alcanzan para explicar un determinado hecho, vale decir, cuando tiene lugar una dificultad que desafía a nuestra razón a encontrar nuevas soluciones. Y es justamente esta dificultad o problema, en tanto objeto de estudio, lo que determinará en principio las características de la investigación. En síntesis, el científico es básicamente un problematizador y nuestra racionalidad está estructurada según la forma de un diálogo pregunta-respuesta. Por supuesto, no todo problema ha de ser un problema científico: para adquirir el estatus de tal habrá de ser planteado sobre un trasfondo científico y ser estudiado con medios científicos. Finalmente, podemos decir sin temor a equivocarnos que la formulación del problema, su delimitación precisa, es determinante en el éxito de la investigación y, a la vez, quizá uno de sus pasos más complejos y difíciles. Si el problema no está bien descripto, si no es delimitado adecuadamente, la investigación está desde el vamos destinada al fracaso.

2) *Formulación de la/s hipótesis principales.* Frente a un problema el científico busca una solución posible que guíe y oriente el desarrollo de la investigación. Esa solución tentativa es la hipótesis. Una hipótesis, entonces, es un enunciado que se propone como base para

explicar por qué o cómo se produce un fenómeno. Por lo tanto, si el problema es la pregunta, el interrogante o dificultad que abre la investigación, la hipótesis es la respuesta conjetural a partir de la cual podemos comenzar a investigar.

Ya se dijo que no existen métodos mecánicos para formular hipótesis. Para el hipotético-deductivismo su surgimiento implica, por lo general, un salto creativo, principalmente si se trata de hipótesis que contengan algún término teórico, es decir, de nivel 3. Aquí es posible distinguir dos tipos de leyes teóricas: a) leyes puras o, lo que es lo mismo, principios internos: cuando todos los términos del enunciado son teóricos; y b) leyes mixtas o principios puente: cuando el enunciado contiene al menos un término teórico y un término empírico. En síntesis, podemos denominar "hipótesis principales" de una teoría a aquellas que intentan responder, de modo conjetural o tentativo, el problema de investigación. En muchas ocasiones, cuando se trata de una investigación de alto nivel teórico, es posible que se incluyan enunciados de nivel 3, que llamamos "leyes teóricas".

3) *Deducción de las leyes empíricas y de las consecuencias observacionales*. Una vez formuladas las hipótesis principales habrá que contrastarlas empíricamente, para poner a prueba su valor. Sin embargo, si partimos de leyes teóricas hay dos elementos que hacen que sea imposible contrastarlas directamente: los enunciados de nivel 3 son teóricos y universales. Al mencionar al menos una entidad teórica, postulada por la teoría, hay que intentar deducir de esta ley otro enunciado que tenga todos sus términos empíricos. Dicho de otro modo, comienza el proceso en virtud del cual hay que "tirar hacia abajo" las hipótesis, entendiendo por esto "empirizarlas", inferir sus implicancias observacionales. En síntesis, hay que deducir un enunciado de nivel 2, empírico y universal *(ley empírica)*. Si seguimos el ejemplo utilizado anteriormente, si partimos de una ley teórica que dice más o menos que "los cuerpos caen en virtud de los efectos de la gravitación universal", debemos ser capaces de formular un enunciado que esté lógicamente implicado en él, pero que sea completamente observacional. Por ejemplo: "todo cuerpo al ser soltado caerá al piso". Aquí ya no hay términos teóricos, como "gravitación" o "gravedad"; todos son términos que aluden a entidades perceptibles. Sin embargo, aún subsiste una dificultad que hace imposible contrastar empíricamente este enunciado: es universal. Al referirse a infinitos casos, no podemos comparar este enunciado con los hechos, que son siempre particulares. Entonces, todavía debemos hacer una deducción más: es preciso inferir de esta ley empírica un enunciado que contenga alguna predicción implicada en ella, pero que sea empírica y particular. Dicho de otro modo, de la ley empírica hay que deducir un enunciado de nivel 1, observacional y particular, que prediga algún hecho implicado en la ley y que pueda ser "verificado", esto es, que sea posible establecer su verdad o falsedad. A este enunciado de nivel 1, predictivo e implicado lógicamente en la ley empírica, lo denominaremos "consecuencia observacional". En el ejemplo anterior, si es cierto que "todo cuerpo al ser soltado caerá al piso", entonces, "si suelto esta tiza que tengo en mi mano, también caerá al piso". Este último enunciado sí puede ser verificado, porque es observacional y particular.

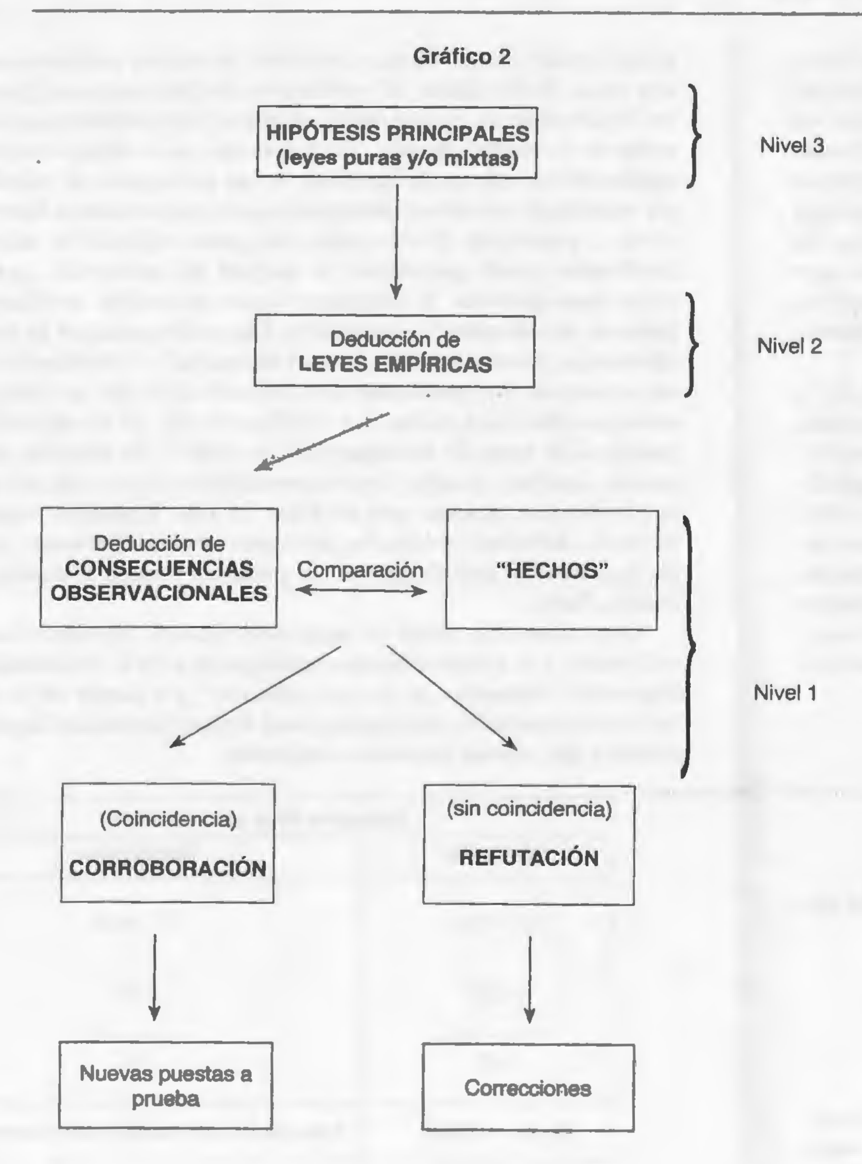
Recapitulando, el método es hipotético-deductivo porque se parte de hipótesis principales, que guían la investigación y que se contrastan empíricamente mediante consecuencias observacionales deducidas de ellas.

4) *Contrastación empírica*. Una vez obtenidas las consecuencias observacionales se procede a contrastarlas empíricamente, es decir, compararlas con los hechos para ver si se verifican o no. Por supuesto, es obvio que hay dos posibilidades: que las consecuencias se cumplan o no, que la predicción resulte verdadera o falsa. En el primer caso, diremos que la hipótesis, que estamos sometiendo a prueba a partir de sus predicciones de nivel 1, ha sido corroborada, de lo que se sigue que la aceptaremos provisoriamente e intentaremos volver a someterla a prueba. Si la consecuencia observacional no se cumpliera, la hipótesis habrá quedado refutada y deberemos, entonces, corregir nuestras conjeturas y proponer nuevas hipótesis.

Es posible sintetizar los pasos del método hipotético-deductivo mediante el esquema de la página siguiente.

Sin embargo, si bien el hipotético-deductivismo da cuenta, de modo más adecuado que el inductivismo, al problema de la relación entre los datos y las hipótesis y de la manera en que éstas son creadas, subsisten algunas dificultades. Son las que tienen que ver con el último punto de nuestro esquema: ¿qué se sigue de la coincidencia de la consecuencia observacional con los hechos?, ¿debemos inferir de esto que la hipótesis contrastada es "verdadera"?, ¿queda la hipótesis, entonces, suficientemente justificada, vale decir, "verificada"?, si este método propone que hay que contrastar muchas veces la hipótesis antes de aceptarla, ¿en qué difiere de la propuesta inductivista?

Estas preguntas nos llevan a la cuestión de la justificación. Y el método hipotético-deductivo, en la problemática de la validación de hipótesis, deriva en el planteo popperiano: el falsacionismo.



2.3. *El método hipotético-deductivo en la justificación: la asimetría de la contrastación*

La pretensión del hipotético-deductivismo, ya se ha dicho, es partir de hipótesis para luego, utilizando formas correctas de razonamiento, validarlas. Pero cabe preguntar: ¿realmente se cumple tal pretensión? La respuesta a este interrogante exige el análisis de la forma lógica en la que se encuadra la contrastación empírica.

Ya se explicó que la contrastación de una hipótesis se realiza a través de enunciados predictivos verificables implicados lógicamente en ella, denominados "consecuencias observacionales". Luego, si las consecuencias observacionales resultan falsas, la hipótesis quedará refutada, mientras que si aquélla resultara verdadera, ésta estaría corroborada.

Comencemos con el análisis de la forma lógica del caso de la refutación. Cuando refutamos una hipótesis, dado que sus consecuencias observacionales no se cumplen, empleamos el siguiente razonamiento:

Si p entonces q
No q
___
No p

Donde "p" sería la hipótesis y "q" la consecuencia observacional:

Si la hipótesis es verdadera, entonces se dará tal consecuencia observacional
No se da el caso de tal consecuencia observacional
___
La hipótesis no es verdadera

En el caso de la refutación, estamos ante una forma lógica válida de razonamiento, es decir, la inferencia de la conclusión a partir de las premisas es necesaria. No puede darse el caso de que las premisas sean verdaderas y la conclusión, falsa. La forma lógica aquí en cuestión se conoce como *modus tollens* y, al ser válida, implica que la verdad de la conclusión se sigue necesariamente de la verdad de las premisas. Por lo tanto, en el caso que nos ocupa, si la hipótesis (p) permite deducir ciertas consecuencias observacionales (q) y éstas no se constatan en la experiencia (no q), es lícito concluir que la hipótesis es falsa (no p).

Debemos aclarar que, si bien el razonamiento involucrado en la refutación es válido, esto no quiere decir que necesariamente, ante el incumplimiento de una consecuencia observacional, haya que rechazar la hipótesis, ya que siempre existe la posibilidad de corregir el error mediante la

introducción de una hipótesis que dé cuenta de la falsación sin cambiar totalmente la hipótesis principal. A tales hipótesis correctivas las denominaremos "ad hoc". Para seguir con nuestro viejo ejemplo, si yo soltara un objeto de mi mano y éste quedara suspendido sin caerse, no pensaríamos inicialmente que la ley de gravedad es falsa. En todo caso, sospecharíamos que hay alguna otra variable interviniente en tal fenómeno, que hace que el objeto no caiga: por ejemplo, otro objeto que lo atraiga hacia arriba. De este modo, ante el no cumplimiento de la consecuencia observacional, que predice que el objeto en cuestión caerá, introducimos una hipótesis ad hoc que agrega que esto sucederá siempre que no haya otro objeto que obstruya tal atracción gravitatoria.

Por lo tanto, siempre es posible "salvar" una hipótesis principal de la refutación introduciendo otra ad hoc. Sin embargo, como es obvio, no toda hipótesis ad hoc es una buena hipótesis. En ocasiones la sucesiva introducción de este tipo de hipótesis impide la refutación, pero a costa de la pérdida de cientificidad de la teoría. Más adelante volveremos sobre la cuestión.

Pero ¿qué sucede si a partir de la verificación de las implicancias observacionales pretendemos inferir la verdad de la hipótesis? ¿También estaremos ante una forma válida de razonamiento y, por lo tanto, podremos estar seguros de dicha verdad? Aquí nuevamente hay que recurrir al análisis de la forma lógica. En el caso de un resultado positivo de la puesta a prueba, tal forma es la siguiente:

Si p entonces q
q
―――――――
p

Si la hipótesis (p) es verdadera, entonces se dará tal consecuencia observacional (q)

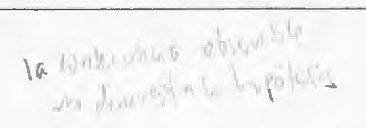
Se da tal consecuencia observacional (q)
―――――――――――――――――――――
Por lo tanto, la hipótesis es verdadera (p)

Como puede advertirse, la supuesta verificación de una hipótesis, cuando las consecuencias observacionales se constatan efectivamente, da lugar a una forma lógica ligeramente diferente del caso anterior (el de la refutación). Pero ahora ya no se está ante una forma válida de razonamiento sino frente a una falacia conocida como "falacia de afirmación del consecuente". Como se trata de un caso de razonamiento inválido, en él la verdad de las premisas no garantiza la verdad de la conclusión. Esto quiere decir que

puede darse el caso de que, teniendo premisas verdaderas, la conclusión sea falsa. Por lo tanto, la verificación de las consecuencias observacionales implicadas en la hipótesis no constituye fundamento suficiente para sostener la verdad de ésta. Tal inferencia no es lógicamente necesaria. La explicación es obvia: la hipótesis es un enunciado de nivel 2 o 3, esto es, un enunciado universal; mientras que la consecuencia observacional es de nivel 1, particular. Por lo tanto, ninguna cantidad de casos particulares verificados puede garantizar la verdad del universal, que contiene infinitos casos posibles. Y, entonces, nunca es posible verificar una hipótesis general, sea de nivel 2 o de nivel 3. Ésa es la razón por la cual es necesario diferenciar claramente entre "corroboración" y "verificación". Una hipótesis universal sólo puede ser *corroborada* si es que se cumplen sus consecuencias observacionales. La *verificación* de un enunciado solamente es posible si se trata de un enunciado de nivel 1. En síntesis, si una hipótesis ha sido puesta a prueba y sus consecuencias observacionales, hasta ahora, se verificaron, implica que se trata de una hipótesis corroborada y, por lo tanto, debemos aceptarla, pero sólo provisoriamente, ya que siempre es lógicamente posible que en la próxima puesta a prueba la predicción resulte falsa.

Esta diferencia entre la seguridad (basada en necesidad lógica) de la refutación y la provisoriedad o contingencia de la verificación es lo que se denomina "asimetría de la contrastación"; y a partir de la observancia de las consecuencias de tal desfase Karl Popper formulará la corrección falsacionista del método hipotético-deductivo.

Asimetría de la contrastación	
Refutación	**Verificación**
$H \supset C.O.$ $\sim C.O.$ ――― $\sim H$	$H \supset C.O.$ $C.O.$ ――― H
Modus tollens	**Falacia de afirmación del consecuente**



2.4. *El método hipotético-deductivo en la justificación: Karl Popper y el falsacionismo*

Quedó suficientemente explicado por qué una investigación científica no puede comenzar por la observación pura, tal como planteaba el inductivismo y, a su vez, por qué no existe un mecanismo lógico inductivo capaz de dar cuenta del origen de todas las hipótesis. También explicitamos los argumentos popperianos para desechar la posición inductivista en la justificación: la verdad de las hipótesis no aumenta por ensanchar el campo de los casos corroborados. Sin embargo, quedó del punto anterior un interrogante por responder: si además de la inducción, tampoco la deducción nos permite garantizar la verdad de una hipótesis, dado que el caso de la verificación conlleva una forma lógica falaz, ¿cuál sería el criterio para determinar la aceptación de una hipótesis? O dicho de otro modo: ¿cómo opera el método científico en la justificación de hipótesis? Las respuestas a esas preguntas las formulará Popper a partir de las consecuencias metodológicas de la asimetría de la contrastación y constituyen lo que se conoce como *falsacionismo.*

En principio, no debe olvidarse que esta concepción metodológica sigue siendo hipotético-deductivista aunque, y en esto estriba su especificidad, ante los inconvenientes recién referidos intenta formular una variación metodológica que permita sortearlos.

La asimetría de la contrastación nos enseñó que es imposible verificar una hipótesis universal, aun cuando la cantidad de consecuencias observacionales cumplidas sea grande. Sin embargo, observa Popper, si bien nunca podemos estar lógicamente seguros de la verdad de una hipótesis (falacia de afirmación del consecuente), la asimetría nos muestra que sí podemos estarlo de su falsedad, cuando resultan falsadas sus consecuencias observacionales *(modus tollens).* Por lo tanto, las teorías científicas serán aceptadas mientras no se consiga refutarlas, aunque tal aceptación siempre será provisoria, pues nunca puede descartarse la posibilidad lógica de que en algún momento sean refutadas. Y, entonces, esta desproporción lógica entre los posibles resultados de la contrastación lleva a Popper a enfocar la cuestión metodológica desde la única perspectiva que puede garantizar la certeza lógica: la refutación. Este nuevo hincapié, puesto ahora en la refutación en lugar de la confirmación, como hacían los inductivistas, cambia de algún modo el sentido y la orientación de la investigación científica: ya no se tratará, en ciencia, de buscar afanosamente la corroboración de hipótesis a toda costa, sino de intentar "tirarla abajo", refutarla.

"Es fácil obtener confirmaciones o verificaciones para casi cualquier teoría, si son confirmaciones lo que buscamos", afirma Popper (1989, cap. 1, § I), en contra del inductivismo. Las corroboraciones tendrán valor sólo si son el resultado de los intentos infructuosos de refutar una hipótesis.

El método científico debe estar orientado a la refutación, ya que sólo ésta nos garantiza la posibilidad de perfeccionar una teoría y de acercarnos, de alguna manera, a la verdad. El criterio del progreso científico, entonces, no estará dado, desde la óptica falsacionista, por la acumulación de conocimientos corroborados, sino por el descarte de teorías refutadas, lo que posibilitará la formulación de otras mejores.

Tenemos hasta aquí las siguientes tesis falsacionistas:

1) En concordancia con el hipotético-deductivismo, las investigaciones científicas parten de problemas y son guiadas por hipótesis, generalmente creadas y no inferidas inductivamente a partir de datos.
2) En una contrastación el único caso que garantiza necesidad lógica es la refutación.
3) El método científico debe estar orientado, entonces, no a la corroboración, sino a la refutación de las hipótesis.
4) La ciencia progresa por refutaciones, a partir del error, no por la acumulación de conocimientos corroborados.
5) Las hipótesis que hayan resultado falsadas deberán ser abandonadas y las corroboradas se aceptarán provisoriamente.

El falsacionismo popperiano, finalmente, extraerá de estas tesis un criterio para distinguir entre aquellas teorías que realmente son científicas y aquellas que pretenden serlo pero, en realidad, forman parte de un pensamiento seudocientífico. El viejo problema, tan caro para la concepción heredada, del criterio de demarcación: ¿de qué depende la cientificidad de una teoría? El inductivismo, que en esto parece seguir al sentido común, responderá que lo que caracteriza a la ciencia es su método empírico, vale decir, el respaldo empírico con que cuentan sus hipótesis. Y en esta cuestión, Popper reafirma su antiinductivismo: hay teorías que no pueden ser refutadas y que apelan a fundamentos empíricos, pero que no son cabalmente científicas. Popper piensa en, y ejemplifica con, la astrología.

¿Pero en qué consiste el criterio de demarcación falsacionista? Si son correctas las tesis anteriores, referidas a la prioridad metodológica de la refutación sobre la corroboración, pues entonces una teoría para ser científica debe tener todas sus hipótesis "falsables". ¿Y qué quiere decir "falsable"? Respuesta: que de dicha hipótesis pueda deducirse al menos una consecuencia observacional a partir de la cual refutarla. ¿Qué debería suceder, qué deberíamos observar, si la hipótesis fuese falsa? ¿En qué caso se reconocería que se está equivocado? Éstas son las preguntas que Popper (1989, cap. 1, § I) le formularía a quien pretende estar sosteniendo una teoría científica. "Toda buena teoría científica implica una prohibición: prohíbe que sucedan ciertas cosas", sostiene, y cuanto más prohíba, mejor. Es necesario aclarar

que Popper, por supuesto, no está pidiendo que las hipótesis para que sean científicas deban ser falsas. No hay que confundir "falsable" con "falso". Cuando se falsa una hipótesis, esto es, cuando a partir de una consecuencia observacional no verificada se muestra su falsedad, debe ser abandonada o corregida. La falsabilidad implica posibilidad de falsación, es decir, que sea refutable bajo alguna condición. Luego, si se trata de una hipótesis bien falsable, con gran contenido empírico, que prohíbe mucho, y no se la puede refutar, entonces estamos ante una hipótesis con *temple*. Y ante dos hipótesis falsables, con temple, que han resistido sucesivos intentos de falsación, debe preferirse aquella que sea más falsable. Ejemplo:

Hipótesis 1: "El régimen de lluvias en una zona con las características A, B, y C es entre 15 y 30 milímetros mensuales promedio."

Hipótesis 2: "El régimen de lluvias en una zona con las características A, B y C es de menos de 50 milímetros mensuales promedio."

Por supuesto, ambas hipótesis son falsables. Sin embargo, es claro que la primera es más falsable que la segunda, ya que arriesga más, es falsable por mayor cantidad de hechos: H2 sólo prohíbe que llueva más de 49 milímetros mensuales, mientras que H1 prohíbe menos de 15 y más de 30.

Ahora bien, ¿qué sería una hipótesis infalsable o irrefutable? ¿Por qué, según Popper, la astrología no es una ciencia, ya que sus hipótesis no son falsables? Porque no prohíben nada, porque no podrían ser falsadas bajo ningún hecho, porque resultarían corroboradas suceda un acontecimiento o no. Para explicitar mejor el concepto de infalsabilidad, enumeramos tipos de hipótesis infalsables:

1) *Las hipótesis metafísicas*. Vale decir, aquellas que no pueden ser "empirizadas", bajadas de nivel y de las cuales, por lo tanto, no se puede deducir ninguna consecuencia observacional. ¿Qué debería suceder en el mundo para refutar el enunciado "Dios existe" o la hipótesis "Dios no existe"?
2) *Las hipótesis enunciadas en términos vagos y/o ambiguos*. La múltiple significación o la imprecisión podrían convertir cualquier enunciado en una hipótesis irrefutable, pero no porque sea buena, sino porque no es científica. Este tipo de hipótesis se puede ejemplificar con las profecías o con aquellas afirmaciones como las del *I Ching*, que al ser esencialmente herméticas y crípticas, podrían ser interpretadas de múltiples modos y permitirían acomodar siempre sus predicciones a los hechos.
3) *Las hipótesis tautológicas*. Por supuesto, no tendría sentido formular enunciados tautológicos en el ámbito de las ciencias fácticas. Como se explicó al abordar la temática de la clasificación de las ciencias, las tautologías sólo tienen valor en las ciencias formales. De poco serviría que un meteorólogo pronosticara que "hoy llueve o no llueve". Seguramente no se equivocará, pero no me está diciendo nada acerca del mundo y mucho menos si debo salir con paraguas o no.
4) *Las hipótesis que son blindadas por auxiliares* ad hoc. Ya dijimos que siempre es posible salvar una hipótesis de una refutación introduciendo una corrección ad hoc. Así, si tomamos el ejemplo anterior de H1, si no se cumpliera el pronóstico de lluvia, entre 15 y 30 milímetros mensuales (caen 70 milímetros promedio), podríamos agregar la siguiente ad hoc correctiva: la intervención de la corriente del Niño aumenta sustancialmente el régimen de lluvias. Si volviéramos a fallar, porque no hubiera presencia de la corriente del Niño, agregamos otra: cuando el año anterior hubo sequía, en el siguiente llueve más. Nueva refutación, no importa, otra ad hoc: si se trata de un año bisiesto hay más precipitaciones. Y así continuamos, una y otra vez, incorporando más auxiliares correctivas conforme se produzcan las falsaciones. Obviamente, ninguna teoría podría ser definitivamente refutada, ya que siempre existiría la posibilidad de introducir hipótesis ad hoc salvadoras. Pero esto sucede a costa de la cientificidad de la teoría. Por eso Popper sugiere restringir al mínimo el uso de este tipo de hipótesis.[10]

2.5. *Una evaluación crítica del falsacionismo*

En principio, parece que el falsacionismo lograra sortear algunos problemas metodológicos originados en la concepción inductivista. Y, en gran parte, así es. Consigue explicar mejor la cuestión del descubrimiento, es decir, de la creación de hipótesis y la función orientadora que éstas tienen en una investigación. Por otra parte, también evita los inconvenientes lógicos en torno de la cuestión de la contrastación de las hipótesis. Incluso resulta atinado el rechazo de toda absolutización del saber, en favor del realce del carácter esencialmente provisorio del conocimiento y el señalamiento del carácter ineludiblemente condicionado de toda observación. Sin

10. Establecer la frontera entre una ad hoc "buena" y una "mala" es un tema muy complejo. Popper parece afirmar que un criterio posible para saldar dicha dificultad sería que la auxiliar que introducimos implique, a su vez, otras predicciones que puedan ser falsadas y, por lo tanto, no restrinja la falsabilidad de la teoría. En todo caso, otro criterio podría ser que la ad hoc nos permita no sólo salvar la hipótesis principal, sino también alcanzar nuevos descubrimientos y explicar otros fenómenos.

embargo, esta concepción metodológica tampoco escapa a la posibilidad de recibir ciertas críticas pertinentes. Por supuesto, los límites de este trabajo imposibilitan un recorrido pormenorizado de tales críticas. Nos conformamos con la enumeración de algunas de ellas, las que consideramos las más importantes a los fines del recorrido que propone este libro.

1) *La imposibilidad de refutar definitivamente una hipótesis*. Esta crítica está relacionada con la cuestión de las hipótesis ad hoc y, en general, con la complejidad de la contrastación empírica. Recordemos el caso de la refutación: cuando una hipótesis es puesta a prueba mediante una consecuencia observacional que no se cumple, podemos concluir que la hipótesis es falsa. Como ya se había explicado, se trata de la ley lógica del *modus tollens* y de ella Popper extraía la siguiente consecuencia metodológica: debemos rechazar la hipótesis y proponer una mejor. Sin embargo, si analizamos con más detalle la estructura lógica de la situación de contrastación, observamos que en realidad, cuando ponemos a prueba una hipótesis, ésta nunca se contrasta "sola"; dicho de otro modo: siempre, junto con la hipótesis principal, estamos contrastando algunas hipótesis auxiliares que estamos dando por supuesto o no. Tomemos el siguiente ejemplo: el de la teoría de Gregory Mendel acerca de cómo se heredan los rasgos. Su teoría suponía dos hipótesis principales: 1) que para cada característica, por ejemplo el color de la flor de una planta, se heredan dos factores, uno de cada padre, y 2) que cuando los factores son distintos, uno es dominante y se expresa en el rasgo y el otro es recesivo, está pero no se observa. Supongamos que Mendel cruza una planta pura de flor violeta, vale decir, una cuyos antecedentes registran sólo plantas con flor violeta, con otra pura pero de flor blanca. Si sus hipótesis fuesen correctas, deberíamos esperar que en la primera generación todas las plantas tengan el mismo color de flor (violeta), mientras que en la segunda generación tres cuartas partes de las plantas resulten con el mismo color de flor que en la primera (violeta) y un cuarto con otro color (blanca). Pero supongamos también que los resultados son otros: por ejemplo, que en la primera generación, contra lo esperable, se obtiene un 50% de plantas con flor violeta y otro 50% con flor blanca. Si aplicamos a rajatabla la receta falsacionista, basada en el *modus tollens*, deberíamos rechazar las hipótesis de Mendel:

hipótesis ⊃ consecuencia observacional
~ consecuencia observacional

~ hipótesis

Sin embargo, la complejidad a la que aludimos, la presencia ineludible de hipótesis auxiliares en toda puesta a prueba, permitiría explicar la anomalía sin rechazar las hipótesis principales. ¿Por qué? Porque, por ejemplo, entre otras cosas, Mendel está suponiendo que las plantas que está cruzando son "puras". Esto sería un supuesto o hipótesis auxiliar, que está interviniendo en el experimento. Por lo tanto, la estructura lógica en realidad sería la siguiente:

(hipótesis principal + hipótesis auxiliares) ⊃ consecuencia observacional
~ consecuencia observacional

~ (hipótesis principal + hipótesis auxiliares)

¿Cuál es la diferencia? Seguimos estando ante un *modus tollens*, sólo que ahora la conclusión nos dice que lo falso no es necesariamente la hipótesis principal. De lo único que podemos estar seguros es de que entre todas las hipótesis, incluidas las principales y las auxiliares, por lo menos una es falsa. ¿Y entonces qué tenemos que rechazar? La conjunción o suma de todas las hipótesis. Allí necesariamente hay un error, pero debemos buscar dónde está: si lo que falla es una principal o una auxiliar. En el ejemplo que estamos tratando, si siguiéramos a pie juntillas el estrecho falsacionismo popperiano, deberíamos inclinarnos por cambiar las hipótesis principales de la teoría, cuando en realidad lo que puede estar fallando es una suposición auxiliar: por caso, que alguna de las dos plantas seleccionadas para el experimento no fuese realmente pura.

En síntesis, no siempre, cuando se produce una anomalía, cuando resulta falsa una consecuencia observacional debemos rechazar la hipótesis principal; a veces el problema puede estar en una auxiliar y ser corregido con una ad hoc. A lo que sí estamos obligados es a revisar todas las hipótesis, porque ineludiblemente hay una falsa.

Este problema del falsacionismo popperiano, su rigidez, va a ser repensado por otro epistemólogo que terminará ampliando y flexibilizando la metodología falsacionista: Imre Lakatos.

2) *La subvaloración de lo histórico en la comprensión del quehacer de la ciencia*. Esta crítica no se centra en las cuestiones lógicas o metodológicas del planteo popperiano sino en la poca importancia que le asigna a la historia en la ciencia. Hay muchísimos ejemplos en la historia de la ciencia en los que se muestra cómo ciertas teorías en un momento determinado fueron dejadas de lado porque, supuestamente, habían sido ya refutadas por los hechos, y luego "resucitaron", volvieron a tener vigencia. ¿Por qué?

Porque las anomalías que se habían presentado pudieron explicarse. Quizá lo que le sucedió en su época a Copérnico sea el ejemplo más paradigmático. Su propuesta acerca del cambio del "centro" orbital, de la Tierra al Sol, cayó en saco roto porque no podía superar algunas objeciones que en ese momento parecían determinantes.[11]

Las teorías científicas se crean siempre en un contexto o en un horizonte de sentido mucho más amplio y son esencialmente influidas por él. En última instancia, será la comunidad científica, enmarcada siempre en estos horizontes de sentido, y nunca sólo mediante observaciones ni experimentos, la que decida la aceptabilidad o no de una teoría. Sería, a todas luces, una comprensión muy ingenua de las condiciones en las que se produce y justifica la ciencia creer que la aceptación de una hipótesis sólo se funda en cuestiones referidas a metodología y a racionalidad pura y objetiva. La ciencia, en tanto discurso productor de "verdades", nunca puede eludir totalmente el juego de fuerzas de poder que conforman a la sociedad en la que ella se inscribe.

Tal vez este "problema" del falsacionismo sea extendible a la concepción heredada toda y, por ello, en realidad Popper, crítico de esa posición, no consigue salir del todo de ella. Por tal razón, y a modo de conclusión, en el punto siguiente, último de este capítulo, explicitaremos los ejes problemáticos que anidan en el interior de la concepción tradicional de la ciencia que ha primado durante casi la totalidad del siglo xx y que aún hoy sigue siendo, de algún modo, hegemónica.

3. Conclusión
Un lugar para la historia

El camino que llevamos recorrido en este capítulo es el siguiente: partimos de la tesis referida a la invención de la ciencia como un rasgo esencial de la cultura occidental, enumeramos y explicitamos las características bajo las que actualmente es comprendido el conocimiento científico, luego distinguimos premodernidad y modernidad como dos paradigmas de ciencia y explicamos por qué la idea actual de ciencia tiene en ellos un doble origen. Finalmente, arribamos al siglo xx, en el que se constituyó una visión hegemónica, que denominamos "concepción heredada" y que centró su comprensión respecto del conocimiento científico, sobre todo, en el método, depositando en él la dimensión objetiva de la ciencia. Asimismo, dentro de aquélla diferenciamos inductivismo o empirismo lógico, como su núcleo duro y falsacionismo popperiano, como una primera crítica pero que, de acuerdo con lo que se piensa en este trabajo, permanece de algún modo todavía dentro de la concepción heredada. O al menos no puede salir totalmente de ella, porque sigue dando la discusión dentro de los mismos ejes, sin proponerse trascenderlos. ¿A qué ejes nos referimos? Lo recordamos. La concepción heredada, también denominada tradicional o estándar, piensa la ciencia, se trate de sus aspectos epistemológicos, metodológicos o filosóficos, desde el siguiente marco conceptual:

1) *La ciencia es la forma más legítima de conocimiento.*
2) *Las teorías científicas son conjuntos de enunciados de distinto nivel y testeables empíricamente.*
3) *La observación es, de un modo más ingenuo o sofisticado, la instancia última de fundamentación del conocimiento científico.*
4) *En mayor o en menor medida, la ciencia, centrada en el método, es un saber valorativamente neutral.*
5) *Existe "la verdad", en sentido fuerte, aun cuando nunca podamos estar seguros de haberla hallado y, mucho menos, fundamentado.*
6) *Existe el progreso científico, en la forma de algún tipo de acercamiento a la verdad.*[12]

Estos supuestos irrebasables de la concepción heredada, en cuanto a que son siempre punto de partida pero casi nunca objeto de reflexión, empiezan a ser repensados y, en algunos casos, cuestionados, a partir de mediados del siglo xx. En ese momento comienza a construirse un escenario epistemológico posempirista que, a pesar de la diversidad de su formación, estará animado por un gesto filosófico de base: el redescubrimiento de la historicidad; o dicho en términos de Kuhn: señalar la necesidad de encontrar "un lugar para la historia".[13] Se trata de diversas corrientes de pensamiento, hermenéuticas, neomarxistas, fenomenológicas, incluso estructuralistas y neofalsacionistas, que confluirán en el intento de repensar los conceptos de

11. Una de ellas tenía que ver con el "ángulo de paralaje". Si la Tierra se movía alrededor del Sol, entonces debía ser posible medir un ángulo entre la posición de la Tierra en los extremos de su órbita y alguna estrella cualquiera. Por supuesto, este ángulo era inmedible, ya que no se tenían los elementos técnicos necesarios, pero además porque no se tenía cabal conciencia de la inconmensurabilidad existente entre la distancia de los extremos de la órbita terrestre alrededor del Sol y la estrella más cercana.

12. En Popper el tema del progreso como acercamiento hacia la verdad no está tan claro como en el inductivismo. De cualquier modo, sobre todo en alguno de sus textos, parece definirse por la creencia en una suerte de achicamiento de la distancia entre las teorías y la verdad.

13. "Un lugar para la historia" es el título de la Introducción de la obra más conocida de Kuhn, *La estructura de las revoluciones científicas*, de 1962.

"verdad", "teoría", "lenguaje" y "progreso".

Este nuevo escenario epistemológico alternativo recreará algunos de los viejos debates en torno del conocimiento científico desde otros supuestos, desde otro marco teórico cuyos ejes principales serán:

1) Que "lo histórico" juega un papel fundamental en la aceptación o en el rechazo de las teorías científicas y que, por lo tanto, no sólo debe atenderse a lo estrictamente metodológico para comprender la lógica de la ciencia.
2) Que existe una *estructura de anticipación* que es inherente a la racionalidad y que le confiere a todo conocimiento una dimensión de finitud ineludible: cuando conocemos, aun en ciencia, proyectamos siempre un sentido previo que nos viene de nuestra pertenencia a una tradición, a un mundo, a una cultura, a un paradigma. Conocemos siempre "desde".
3) Que, de acuerdo con las consecuencias del punto anterior, la "verdad" es, en parte, un producto, una *construcción*.
4) Que no puede concebirse a las teorías científicas como conjunto de enunciados autónomos, sino como una *estructura o red enunciativa*.
5) Que el progreso científico, si existe, no hay que comprenderlo como acercamiento a la verdad sino más bien como resolución de problemas.

Éstas son sólo algunas de las problemáticas que se debatirán a partir de la segunda mitad del siglo XX. En los capítulos que siguen el análisis se centrará en algunos autores y corrientes que componen este nuevo escenario posnaturalista que le saldrá al cruce a la, por ahora, hegemónica concepción heredada de la ciencia.

3. La ciencia como proceso: de la *filosofía de las ciencias* a los *estudios sobre la ciencia y la tecnología*

Héctor A. Palma

1. El giro sociohistórico en la epistemología anglosajona

Hacia los años 60 aparece, al menos en la tradición anglosajona, una serie de propuestas epistemológicas que comienzan a prestar atención no sólo a la ciencia como producto sino, ahora también, a la ciencia como proceso. Este giro en la reflexión epistemológica viene de la mano de lo que algunos llaman los *nuevos filósofos* de la ciencia y otros la *revuelta historicista* (Diez y Lorenzano, 2002). Es un lugar común, a veces alimentado por los mismos autores, a veces por sus seguidores y mentores, señalar que se trata de una verdadera revolución epistemológica, de un cambio radical con relación a la concepción heredada (en adelante CH). Es cierto que se trata de perspectivas novedosas en algunos aspectos pero hay que relativizar un poco el estatus del cambio producido por varias razones: en primer lugar porque los autores de la CH y los nuevos filósofos pertenecen a la misma tradición intelectual; y en segundo lugar, porque la CH ha sido un movimiento heterogéneo que se fue modificando a lo largo del tiempo e incluso algunas de las propuestas de los nuevos filósofos de la ciencia parecen más bien la profundización de problemas ya tratados por la CH. Como quiera que sea, es cierto que se dejan de lado algunos de los tópicos de la agenda instalada por la CH (por ejemplo, el problema del método, la preocupación por la demarcación y el análisis lógico de la estructura de las teorías científicas), se introducen nuevas cuestiones (como la relevancia epistémica del contexto de descubrimiento y las prácticas concretas de la comunidad científica, es decir, los aspectos histórico-sociológicos) y algunas cuestiones, como el lenguaje, se revalorizan.

Sin lugar a dudas, el autor más conocido y de más repercusión ha sido Thomas Kuhn, pero, no obstante es necesario mencionar a otros que lo han precedido: Stephen Toulmin, Norwood R. Hanson y Paul Feyerabend.

Para Toulmin (1953, 1961), uno de los iniciadores de estos cambios, la ciencia provee de sistemas de ideas acerca del mundo con pretensiones legítimas de realidad, sistemas que proporcionan técnicas explicativas –de modo que su función no es primordialmente la predicción– consistentes con los datos empíricos y que en un momento dado pueden ser considerados absolutos y "del agrado de la mente". Estas explicaciones deben dar cuenta no tanto de lo que se espera que ocurra en la naturaleza sino, por el contrario, de aquello que es inesperado según los *ideales de orden natural* que especifican cierto curso de los acontecimientos. Las teorías científicas están compuestas por leyes, hipótesis e *ideales de orden natural*, en orden jerárquico. Éstos últimos, en el estrato superior, facilitan la orientación general acerca del tema: negar el principio de propagación rectilínea de la luz, por ejemplo, equivale a dejar de hacer óptica geométrica. Luego están, en el estrato medio, las leyes, es decir las forma de regularidad cuya fertilidad ha sido establecida. Finalmente las hipótesis, que son supuestas formas de regularidad cuya fertilidad se halla todavía en cuestión. Para Toulmin las teorías son reglas que indican cómo realizar inferencias y no son, en sentido estricto, ni verdaderas ni falsas. Son presunciones que constituyen un marco teórico o *Weltanschauung* (imagen del mundo) que determina las preguntas que el científico se plantea, los supuestos, la base empírica y el significado de los términos utilizados.

Las críticas fundamentales de Hanson a la CH se basan en primer lugar en que ésta acomete la empresa epistemológica atendiendo únicamente a la ciencia como producto terminado y desatendiendo los procesos racionales por los cuales se llega a la formulación de hipótesis y teorías. Hanson (1958) señala que lo que un científico busca no es un sistema deductivo físicamente interpretado al modo de la CH sino "un patrón conceptual en términos del cual sus datos se ajustarán inteligiblemente a datos mejor conocidos". En suma, una teoría de mayor o menor complejidad que pueda dar cuenta de la mayor parte de la experiencia disponible. Además, niega la existencia de un lenguaje intersubjetivo de observación que posea una interpretación semántica directa, independiente de toda consideración de las diversas teorías que lo utilicen, es decir, un lenguaje teóricamente neutral. Por el contrario, señala la dependencia que toda observación tiene de los marcos teóricos y conceptuales. Su tesis es que el significado de una palabra depende del contexto. Una teoría no se ensambla a partir de fenómenos observados, sino que más bien es lo que hace posible observar que los fenómenos son de cierto tipo y que se relacionan con otros fenómenos.

Feyerabend, seguidor de Popper inicialmente, se fue distanciando de él y publica el núcleo más interesante de su epistemología en 1975, en un libro de título muy sugerente: *Contra el método*. La tesis básica es que, si se realiza un recorrido por la historia de la ciencia, se observa que, en realidad, el progreso de la ciencia se ha producido, no tanto respondiendo a algoritmos más o menos rígidos, sino rompiendo y violando sistemáticamente las reglas reconocidas. En suma, trabajando *contra el método*. Feyerabend define su punto de vista como *anarquismo metodológico* y sostiene:

> La idea de un método fijo, o de una teoría fija de la racionalidad, descansa en una imagen demasiado simple del hombre y sus circunstancias sociales. Para aquellos que contemplan el rico material proporcionado por la historia y que no intentan empobrecerlo para satisfacer sus instintos más bajos o sus deseos de seguridad intelectual en forma de claridad, precisión, "objetividad" o "verdad", estará claro que sólo hay un principio que puede ser defendido bajo cualquier circunstancia y en todas las etapas del desarrollo humano. Este principio es: todo vale. (Feyerabend, 1995: 20)

En el resto del libro analiza aguda y extensamente, en relación con el modelo copernicano, el caso de Galileo, tratando de mostrar que triunfa no tanto por sus argumentos científicos sino por su gran poder de persuasión. Más allá de algunas exageraciones, son muy interesantes sus observaciones, sistemáticamente iconoclastas, sobre los especialistas, el lenguaje científico y su supuesta objetividad, mostrando que por detrás de la jerga específica existe un gran juego retórico.

Interesa destacar aquí la crítica de Feyerabend a la idea según la cual las teorías científicas se refutarían si no se adaptan a los contenidos de la evidencia empírica. La contrastación empírica no sería más que la confrontación entre perspectivas teóricas, una de las cuales tiene una tradición más sólida en virtud de su antigüedad y por el hecho de que ha pasado a constituirse en una interpretación natural y ha pasado a formar parte del lenguaje observacional de la ciencia en una disciplina particular.

2. Un lugar para la historia: Thomas S. Kuhn

El aporte de Kuhn a la epistemología merece un tratamiento más detallado y extenso por la enorme difusión que sus ideas han alcanzado. Sin embargo, deben hacerse algunas consideraciones fundamentales. La primera es que la mencionada difusión y utilización de sus ideas no necesariamente se encuentra en relación directa con la originalidad, ya que, si bien es cierto que es mérito de Kuhn la revalorización de la historia en la filosofía de la ciencia de la tradición anglosajona, también es cierto que otros autores como Gaston Bachelard, Georges Canguilhem, Alexander Koyré e incluso Ludwik Fleck habían planteado tesis similares. De hecho Kuhn reconoce explícitamente su deuda intelectual con los dos últimos. También algunas de las tesis filosó-

ficas más generales pueden encontrarse claramente en Willard van Orman Quine y en el llamado "segundo" Wittgenstein, por no hablar de autores más cercanos a la filosofía de la ciencia, como los ya citados Hanson y Toulmin. En segundo lugar, si bien es cierto que Kuhn rompe con algunas de las tesis fuertes de la CH, también es cierto que pertenece a la misma tradición intelectual. En tercer lugar, no es menor el hecho de que Kuhn haya ido modificando algunos tópicos centrales de su pensamiento y que haya pasado también de una preocupación inicial por la historia de la ciencia a abordar cuestiones tradicionalmente filosóficas en relación con el lenguaje y la teoría del conocimiento. Finalmente, la enorme influencia de Kuhn también ha dado lugar a interpretaciones parciales, exageradas, sesgadas e incluso erróneas. Todo esto quizá esté relacionado con la enorme repercusión que tuvo su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (Kuhn, 1971; en adelante *ERC*). Y suele ocurrir que a aquellos autores que, como él, tienen una enorme influencia, se los conozca más por sus mentores o comentadores que por su propia obra.

2.1. *El conocimiento del mundo*

Kuhn niega la neutralidad de la experiencia y afirma que la observación depende del marco teórico con el cual se lleva a cabo en un triple sentido: 1) la observación está dirigida por la teoría; 2) son las teorías (o, más exactamente, los paradigmas) las que determinan qué es un hecho científico y paradigmas distintos considerarán diferentes hechos y taxonomías o clasificaciones de los mismos; ésta es la base del constructivismo kuhneano, y 3) el significado de los términos depende de la teoría y es relativo a ella; este significado viene dado por las conexiones del término en el interior de la teoría, por ello, si un término aparece en teorías distintas, su significado puede cambiar. Todo esto implica, además del constructivismo, un relativismo que afecta no sólo a la experiencia sino también a los criterios de validación, y una concepción semántica holística de los términos y enunciados de una teoría.

2.2. *Alcances del análisis epistemológico*

La filosofía de la ciencia no puede limitarse al estudio de los productos finales, es decir de las teorías en su formulación lingüística, sino que ha de considerar toda la actividad científica. Para ello hay que estudiar las teorías dentro del proceso de desarrollo científico, prestar especial atención a sus aspectos dinámicos y por ello la introducción de *ERC* reclama ya desde el título "Un papel para la historia". Este nuevo enfoque conlleva la disolución de la

distinción disciplinar y conceptual entre contextos (véase capítulo 2), dado que los procesos de articulación, justificación y aplicación de las teorías están determinados, en alguna medida difícil de establecer –ése es el trabajo de las nuevas historiografías de la ciencia– por las prácticas y el contexto sociohistórico. Hay que estudiar la actividad científica como un todo y entender la ciencia como un complejo proceso de comunicación. Esto lleva a Kuhn a considerar a la comunidad científica como el sujeto que produce la ciencia (ya muy lejos de la epistemología sin sujeto de la CH o de Popper); un grupo estructurado, interconectado y fácilmente identificable de científicos que comparten un paradigma. El estudio de la ciencia debe prestar especial atención a los aspectos pragmáticos e incluye elementos psicológicos, sociológicos e históricos.

Se comprende entonces por qué la filosofía de la ciencia no puede ser normativa, sino descriptiva. Lo que interesa no es tanto prescribir las condiciones formales canónicas que las teorías deberían cumplir sino describir los procesos psicológicos, sociológicos e históricos reales que constituyen la actividad científica.

2.3. *Las categorías del análisis*

El objeto de estudio ya no serían las teorías como entidades aisladas sino integradas en marcos conceptuales más amplios: los paradigmas. Así, no puede hablarse de las teorías como meros sistemas axiomatizados de enunciados, sino como estructuras conceptuales globales o, si se quiere conservar un enfoque lingüístico, como lenguajes (en el sentido de estructuras o redes semánticas) (Kuhn, 1992).

No obstante, la noción de paradigma resulta algo problemática por el grado de imprecisión con que Kuhn la manejó en la primera edición de *ERC*. Veamos algunos de los sentidos diferentes –aunque complementarios– de este concepto.

La acepción más general de paradigma refiere a *una manera de ver las cosas*, es decir a un conjunto de principios organizativos de la percepción, de modo que es una condición previa, temporal y conceptualmente, a la percepción misma. Los ejemplos de la psicología de la Gestalt explican perfectamente este sentido del término: el famoso dibujo en que a veces vemos un pato y a veces vemos un conejo. En la historia de las ciencias, por ejemplo, Carl von Linneo vio las diferencias entre las especies como la expresión del orden sin grandes saltos con que Dios organizó lo viviente, mientras que Charles Darwin hizo una lectura genealógica de esas diferencias y estableció el origen común de los seres vivos.

Un paradigma es verdaderamente una "concepción del mundo", un conjunto de valores y creencias que determinan la forma de producir taxono-

mías, es decir de estructurar, categorizar y clasificar el mundo. De modo que el paradigma incluye supuestos compartidos, técnicas de identificación y resolución de problemas, valores y reglas de aplicación, elementos específicos como los modelos, las generalizaciones simbólicas, las aplicaciones y los experimentos ejemplares con sus instrumentos.

> *Una investigación histórica profunda de una especialidad dada, en un momento dado, revela un conjunto de ilustraciones recurrentes y casi normalizadas de diversas teorías en sus aplicaciones conceptuales, instrumentales y de observación. Ésos son los paradigmas de la comunidad revelados en sus libros de texto, sus conferencias y sus ejercicios de laboratorio. Estudiándolos y haciendo prácticas con ellos es como aprenden su profesión los miembros de la comunidad correspondiente.* Un paradigma es lo que los miembros de una comunidad científica comparten y, recíprocamente, una comunidad científica consiste en hombres que comparten un paradigma. (Kuhn, 1992: 80, 271-274, subrayado nuestro)

Kuhn también describe los paradigmas como "realizaciones universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (13). En la medida en que el paradigma determina cuáles son los problemas y las normas de su resolución, el trabajo de los científicos consiste en la articulación entre los fenómenos y el paradigma; por eso Kuhn calificará la etapa de ciencia normal (la que se realiza durante la vigencia del paradigma) como una etapa de *resolución de enigmas* o también como de armado de un rompecabezas. Esta excelente metáfora no se refiere tanto a la laboriosidad del científico sino más bien al hecho de que al encarar el armado de un rompecabezas ya se sabe de antemano cómo va a quedar una vez terminado, del mismo modo como el paradigma indica hipotéticamente cómo debería ser el mundo, incluso en aquellos aspectos en los cuales aún no se sabe mucho. Así como el aficionado arma los rompecabezas mirando la ilustración del modelo terminado, el científico arma su mundo a través del paradigma. Siguiendo con la metáfora, deberíamos decir que el paradigma es un rompecabezas incompleto. La actividad científica normal no está dirigida, entonces, a producir novedades importantes sino a solucionar problemas que el paradigma, cuando apareció, dejó sin resolver. La adopción de un paradigma por parte de una comunidad científica está, en parte, determinada por la solución que éste da a problemas que hasta ese momento no la tenían pero, al mismo tiempo, genera otros problemas nuevos: la articulación entre estos nuevos problemas y el paradigma será la tarea del científico *normal*.

Las críticas y los señalamientos sobre la vaguedad del término *paradigma* llevaron a Kuhn a tratar de precisarlo, cosa que hace en la Posdata a la ERC, donde comienza a utilizar la noción de *matriz disciplinar*:

> Disciplinar porque se refiere a la posesión común de quienes practican una disciplina particular; matriz porque está compuesta por elementos ordenados de varias índoles, cada uno de los cuales requiere una ulterior significación. Todos o la mayor parte de los objetos de los compromisos de grupo que en mi texto original resultan paradigmas o partes de paradigmas, o paradigmáticos, son partes constituyentes de la matriz disciplinar, y como tales forman un todo y funcionan en conjunto. (Kuhn, 1992: 280)

Los componentes principales de la matriz disciplinar son, en primer lugar, las *generalizaciones simbólicas*. Son los componentes formales o fácilmente formalizables, por ejemplo $f = m \cdot a$. En ocasiones, señala Kuhn, están expresados en palabras: "los elementos se combinan en proporción constante por el peso" o "acción igual reacción". La aceptación general de estas expresiones permite a los miembros del grupo basar las "poderosas técnicas de la manipulación lógica y matemática en su empresa de solución de problemas". Las generalizaciones simbólicas funcionan muchas veces como leyes de la naturaleza pero también, en ocasiones, como definiciones de algunos de los símbolos que muestran. En segundo lugar, las *partes metafísicas* del paradigma, es decir:

> Compromisos tales como: el calor es la energía cinética de las partes constituyentes de los cuerpos; todos los fenómenos perceptibles se deben a la interacción de átomos cualitativamente neutrales en el vacío o bien, en cambio, a la materia y la fuerza, o a los campos. (Kuhn, 1992: 282)

Tales compromisos consisten en las "creencias en modelos particulares", que incluirían "una variedad relativamente heurística: el circuito eléctrico puede ser considerado un sistema hidrodinámico de estado estacionario; las moléculas de un gas actúan como minúsculas bolas de billar, elásticas en movimiento producido al azar". Estos modelos, entre otras cosas, "dan al grupo sus analogías y metáforas[1] preferidas o permisibles".

En tercer lugar, los *valores*. No se trata de valores éticos o estéticos sino epistémicos, vale decir que sirven para decidir cuándo una afirmación es aceptada por la comunidad científica. Habitualmente son compartidos entre diferentes comunidades y otorgan cierto sentido de comunidad a los científicos naturalistas en su conjunto. Aunque funcionan en todo momento, su importancia surge más cuando se enfrenta alguna crisis o, luego de ella, a la hora de "escoger entre formas incompatibles de practicar una disciplina". Por ejemplo, respecto de las predicciones:

1. Acerca de la cuestión de las metáforas en ciencia, véase, en este mismo volumen, el capítulo 6.

> Deben ser exactas, las predicciones cuantitativas son preferibles a las cualitativas; sea cual fuere el margen de error admisible, debe ser continuamente respetado en un campo determinado [...] también hay valores que deben aplicarse al juzgar teorías enteras: antes que nada, deben permitir la formulación y solución de enigmas; cuando sea posible deben ser sencillas, coherentes y probables, es decir compatibles con otras teorías habitualmente sostenidas. (Kuhn, 1992: 284)

Finalmente, en cuarto lugar, el elemento que compone la matriz disciplinar son los *ejemplares*, definidos como "las concretas soluciones de problemas que los estudiantes encuentran desde el principio de su educación científica, sea en los laboratorios, en los exámenes, o al final de los capítulos de los textos de ciencia" (286). Los ejemplares cumplen un papel fundamental en la formación profesional de los científicos. Kuhn analiza el estilo de educación que éstos reciben y señala, provocadoramente, que tiene un carácter tan dogmático como la educación religiosa. Sin embargo, el dogmatismo, que en ciencia y con justa razón es concebido como un rasgo negativo, tiene para Kuhn una doble función: por un lado el científico es formado para defender (y completar en lo posible) el paradigma y no para refutarlo y, por otro lado, sólo aquellos que conocen a la perfección el paradigma y han sido entrenados para operar con él hasta en los mínimos detalles están en condiciones de detectar y comprender el alcance y la profundidad de las anomalías que puedan surgir. El resultado global de esta formación es una actitud más bien conservadora de la comunidad científica, refractaria a los cambios hasta que éstos resultan casi inevitables.

La dinámica histórica de la ciencia. Los paradigmas (o matrices disciplinares) se inscriben en una dinámica histórica, una teoría del desarrollo científico, articulada en torno a dos nociones básicas: la ciencia normal y la ciencia revolucionaria. El período en que existe una comunidad estable que comparte un paradigma aceptado constituye la ciencia normal, período en el que la investigación se centra en la articulación, el desarrollo y la aplicación del paradigma. Los desajustes y problemas que se producen, los *enigmas*, intentan resolverse mediante las técnicas compartidas por la comunidad, pero en ningún caso se producen cosas tales como verificaciones o falsaciones (pues el paradigma no se pone en cuestión).

A veces, alguno de esos enigmas resulta irreductible y puede llegar a convertirse en una *anomalía*, a medida que la comunidad distraiga más medios y personas para intentar solucionarlo y las distintas técnicas de resolución paradigmáticas vayan fracasando. Las actitudes de los científicos frente a las anomalías pueden ser diversas: que lisa y llanamente ellos no

las adviertan, merced al carácter constitutivo y determinante de la percepción del mundo de los paradigmas; puede ocurrir también que minimicen el efecto refutador de tales hechos rebeldes y, finalmente, confíen en que con el tiempo se logrará definitivamente ubicar las piezas en el lugar correcto. Así, los científicos conviven en relativa armonía con las anomalías sin pensar en abandonar el paradigma.

Puede ocurrir que la actividad científica normal logre articular adecuadamente estas anomalías como se esperaba, lo que constituirá sendos éxitos que consolidan y dan fuerza al paradigma vigente; pero también puede ocurrir lo contrario, es decir que estas anomalías sean persistentes en el tiempo y que, quizá, aparezcan nuevas. La persistencia de las anomalías o la acumulación de ellas pueden llevar, según Kuhn, a una "crisis" del paradigma, aunque no hay regla sobre la calidad o cantidad de anomalías que pudieran conducir a una crisis y todo dependerá de la ponderación que la comunidad científica haga de la cuestión. Es importante destacar que no es la mera existencia de anomalías la que conduce a una crisis sino que, en algún momento, puede ocurrir que surja una *crisis* que rompa la unidad de la comunidad alrededor del paradigma, y que se pierda la confianza en su capacidad para resolver las anomalías. Estos períodos de crisis se caracterizan por la proliferación de teorías alternativas enfrentadas, escuelas en lucha o surgimiento de herejías, cada una de las cuales pretende erigirse en nuevo paradigma y núcleo de la comunidad científica. Cuando alguna lo consigue se instaura un nuevo período de ciencia normal:

> El nuevo paradigma, o un indicio suficiente para permitir una articulación posterior, surge repentinamente, a veces en medio de la noche, en la mente de un hombre sumergido profundamente en la crisis. (Kuhn, 1992: 146)

El pasaje de un paradigma a otro da lugar a lo que Kuhn llama "revolución científica", episodios de "desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible" (149).

Las revoluciones se inician cuando a la par del problema con las anomalías aparecen nuevos descubrimientos o planteos teóricos que vienen a resolverlas de modo satisfactorio, por ejemplo, el descubrimiento del oxígeno por Antoine Lavoisier, el de los rayos X por Wilhelm Roetgen, la teoría darwiniana de la evolución, la teoría de la relatividad, etc. Entonces llega un período de aflojamiento de las reglas normales de la investigación y se pasa de la ciencia normal –tradicional y acrítica– a un período de ruptura de la tradición y profundamente crítico. Después de una revolución científica los libros de texto con los cuales se forma a los futuros científicos tie-

nen que volver a escribirse. Kuhn establece una analogía entre *revolución científica* y *revolución política*:

> Las revoluciones políticas tienden a cambiar las instituciones políticas en modos que esas mismas instituciones prohíben. Por consiguiente, su éxito exige el abandono parcial de un conjunto de instituciones en favor de otro y, mientras tanto, la sociedad no es gobernada completamente por ninguna institución. Inicialmente, es la crisis sola la que atenúa el papel de las instituciones políticas, del mismo modo, como hemos visto ya, que atenúa el papel desempeñado por los paradigmas. En números crecientes, los individuos se alejan cada vez más de la vida política y se comportan de manera cada vez más excéntrica en su interior. Luego, al hacerse más profunda la crisis, muchos de esos individuos se comprometen con alguna proposición concreta para la reconstrucción institucional. En este momento, la sociedad se divide en campos o partidos enfrentados, uno de los cuales trata de defender el cuadro de instituciones antiguas, mientras que los otros se esfuerzan en establecer otras nuevas. [...] Como la elección entre instituciones políticas que compiten entre sí, la elección entre paradigmas en competencia resulta una elección entre modos incompatibles de vida de la comunidad. (Kuhn, 1992: 151-152)

La clave para comprender la profundidad de las *revoluciones científicas* radica en una idea muy controvertida: la *inconmensurabilidad*.

El problema de la inconmensurabilidad. El punto de vista tradicional concibe las teorías como conmensurables, lo cual permitiría la acumulación a lo largo del tiempo y la subsunción de teorías en otras teorías posteriores, más abarcativas. Kuhn (una posición también defendida por Feyerabend) sostiene la tesis contraria: la inconmensurabilidad entre teorías.

En un cambio de paradigma, un *cambio de mundo* en palabras de Kuhn, no sólo se abandona una teoría que hasta ahora *se tenía por* verdadera y a partir del cambio se la *considera* falsa, sino que el cambio va acompañado de un fenómeno semántico más profundo: la inconmensurabilidad entre ambos marcos teóricos. Ocurre una verdadera ruptura entre los marcos conceptuales de una y otra teoría de modo que no hay manera de correlacionar semánticamente los conceptos básicos de una teoría con los de la otra. Cada teoría se vuelve ininteligible para la otra en la medida en que el paradigma estructura la percepción y determina que los hechos ya no son los mismos. Literalmente se inauguran nuevos hechos, una nueva base empírica. En el nuevo paradigma, los términos, los conceptos y los experimentos antiguos varían sus relaciones y se establecen otras que antes no existían.

El concepto de inconmensurabilidad ha generado polémicas. Si se la acepta en un sentido fuerte, la adopción de un paradigma u otro en momentos de crisis es un acto prácticamente irracional en términos científicos y la elección se haría según criterios externos a la actividad científica misma. Los científicos de distintos paradigmas viven en mundos distintos; como cuando se salta de la astronomía ptolemaica a la copernicana. En sus trabajos de fines de los 80, Kuhn modificará algo su idea acerca de la inconmensurabilidad y la comparará con el proceso que tiene lugar cuando se realiza una traducción de un idioma a otro: por más fiel que sea la traducción, siempre las palabras y expresiones tienen en los idiomas originales un resto de significado que no poseen en el otro. Las teorías científicas serían traducibles, entonces, en el mismo sentido y con las mismas limitaciones que las traducciones entre idiomas. Si bien la traducción nunca es absolutamente fiel, queda en pie la posibilidad cierta de que haya personas (científicos) que sean bilingües, es decir que sean capaces de pensar con las categorías y taxonomías de ambas lenguas (paradigmas).

También se ha criticado la noción de inconmensurabilidad porque anularía el progreso de la ciencia. Pero Kuhn no niega el progreso sino sólo que éste lleve a un conocimiento más profundo de la naturaleza de las cosas, a una mejor ontología. Las teorías científicas posteriores "son mejores que las anteriores para resolver enigmas en los medios a menudo distintos a los que se aplican". En este sentido es indiscutible que "hay un progreso de Aristóteles a Newton, y de éste a Einstein" (Kuhn, 1992: 314).

La epistemología tradicional entiende el progreso científico como un proceso acumulativo de conocimientos, cuya meta es la verdad. Kuhn, en cambio, distingue dos formas de desarrollo de la actividad científica: un desarrollo progresivo dentro de la ciencia normal (paradigma), acumulativo en el sentido de que se va armando progresivamente el "rompecabezas"; y otro tipo de desarrollo no progresivo, es decir no acumulativo, entre un paradigma y otro. Este último tipo de desarrollo se da en la forma de rupturas, de discontinuidades, por la inconmensurabilidad de los paradigmas.

Casi al final de *ERC* Kuhn llama la atención sobre el hecho de que no se ha referido en ningún momento a la verdad científica, algo bastante llamativo para un libro de epistemología. Propone, entonces, entender el desarrollo de las ciencias como un proceso no *hacia algo* (en este caso a la verdad) sino como un proceso *desde* lo que conocemos. Y el criterio para elección entre teorías sería interno a la comunidad científica en función de la experiencia y las soluciones disponibles para esos enigmas.

Problema de distinta índole es ¿por qué se habla de "progreso"? La creencia de que existe el progreso en ciencia es explicada por Kuhn extendiendo la analogía con las revoluciones políticas:

> ¿Por qué es también el progreso, aparentemente, un acompañante universal de las revoluciones científicas? Una vez más, podemos aprender mucho al preguntar cuál otro podría haber sido el resultado de una revolución. Las revoluciones concluyen con una victoria total de uno de los dos campos rivales. ¿Diría alguna vez ese grupo que el resultado de su victoria ha sido algo inferior al progreso? Eso sería tanto como admitir que estaban equivocados y que sus oponentes estaban en lo cierto. Para ellos, al menos, el resultado de la revolución debe ser el progreso y se encuentran en una magnífica posición para asegurarse de que los miembros futuros de su comunidad verán la historia pasada de la misma forma. (Kuhn, 1992: 256)

Para resumir los aspectos centrales del punto de vista de Kuhn: no hay fundamentos últimos para el conocimiento; ningún componente de la empresa científica es absolutamente estable, se trate de supuestos metafísicos, formas de explicación, criterios de evaluación, técnicas y procedimientos experimentales, o enunciados de observación, de modo que no se puede disponer de ninguna plataforma privilegiada, de ningún "punto arquimediano", para la evaluación de las propuestas científicas. Este rechazo de fundamentos últimos se manifiesta tanto en el nivel de la experiencia, ya que Kuhn niega el supuesto de una base empírica independiente de toda perspectiva, como también en el nivel metodológico, dado que niega la existencia de criterios canónicos de elección entre teorías, es decir procedimientos de evaluación de tipo algorítmico, basados en estándares universales de evaluación, que pudieran imponer a cada sujeto la misma elección cuando se comparan teorías rivales, e incluso en el nivel ontológico, puesto que el rechazo de Kuhn de la teoría de la verdad como correspondencia (Kuhn, 1992), cancela el supuesto de que la evaluación de leyes y teorías tiene como objetivo determinar su correspondencia con lo real.

La historia y la sociología de la ciencia después de Kuhn. El reclamo de Kuhn por otorgar "Un papel para la historia" (tal el título de la Introducción de *ERC*) queda claro ya desde las primeras páginas, y reviste no sólo un interés historiográfico sino también epistemológico:

> Si se considera la historia como algo más que un depósito de anécdotas o cronología, puede producir una transformación decisiva de la imagen que tenemos actualmente de la ciencia. (Kuhn, 1992: 21)

Kuhn reclama una historiografía diferente, con peso epistemológico, no acumulativa y diversa de la llamada historiografía *whig*, definida por Herbert Butterfield (1931) como "la tendencia de muchos historiadores a escribir desde el punto de vista de los protestantes y del partido *whig*, a

ensalzar las revoluciones siempre que hayan triunfado, a hacer hincapié en ciertos principios del progreso en el pasado, y a reconstruir la historia como ratificación, si no glorificación, del presente" (15).

Se trata de aquellas historiografías políticas en las cuales los personajes se dividen en héroes y villanos: los primeros serán los que contribuyeron al presente glorioso que se pretende valorizar y los villanos serán los que pretendieron seguir otras líneas. Son las historias oficiales y heroicas de los países que se produjeron hacia fines del siglo XIX y primeras décadas del XX. Se trata, en realidad, de historias anacrónicas y ahistóricas, por así decir, ya que tienen más objetivos didácticos e ideológicos que la intención de producir una historia científica. Aplicada a las ciencias, también se trata de una historia mitológica de los héroes que contribuyeron al estado actual de la ciencia y los villanos que han seguido líneas luego abandonadas y habrían retrasado su avance. En este modo tradicional de hacer historia subyace el supuesto de que la ciencia recorrería un proceso lineal y acumulativo. Ya en la primera mitad del siglo XIX Auguste Comte sostenía que en toda ciencia confluyen un aspecto *dogmático* y un aspecto *histórico*, correspondiendo al primero el estadio actual y maduro de la ciencia, mientras que la exposición histórica corresponde a los estadios primitivos de la evolución disciplinar en el marco del progreso de la humanidad en su conjunto. Solidariamente con este optimismo propio del positivismo, para Comte la historia de la ciencia puede ser reconstruida una vez alcanzado el estadio de la madurez o dogmático, de modo que "el sistema es entonces condición de posibilidad de la historia. Esta premisa tendrá largas consecuencias, pues significa que el estado de la ciencia contemporánea al momento de escribir la historia es el patrón a partir del cual se narra ésta. Así, la historia de las ciencias debería ser escrita –y de hecho lo fue durante casi un siglo– desde el punto de vista de la ciencia contemporánea, que se erige en juez, canon y criterio de su propio pasado. La historia de la ciencia está, no inevitable sino intencionalmente, al servicio del presente, del cual depende" (De Asúa, 1993: 14).

Un análisis algo más detallado de los procesos históricos muestra cuán diferentes son de esta imagen ingenua, y que los elementos contextuales parecen jugar papeles preponderantes, otorgándoles cierta especificidad que no se comprende si se abordan con categorías extemporáneas (actuales). Los elementos contextuales resultan siempre un ingrediente de la formación de las creencias sostenidas por una comunidad científica, y las disputas entre escuelas no resultan de ningún modo de que unos fueran científicos y otros no. Kuhn describe así el trabajo del historiador:[2]

2. No abordaremos aquí el interesante debate entre historia interna e historia externa. Véase al respecto Kuhn (1983), Lakatos (1968, 1993).

> Hasta donde es posible [...], el historiador debe deshacerse de la ciencia que sabe. Su ciencia debe aprenderla de los textos y demás publicaciones del período que estudia, y debe dominar éstos, así como las tradiciones intrínsecas que contienen, antes de abordar a los innovadores cuyos descubrimientos o invenciones cambiaron la dirección del progreso científico. Al tratar a los innovadores, el historiador debe esforzarse por pensar como ellos lo hicieron. Al reconocer que los científicos son famosos a veces por resultados que no pretendieron obtener, debe preguntarse por los problemas en los que trabaja su sujeto y de qué manera aquéllos se volvieron problemas para él. Reconociendo que un descubrimiento histórico rara vez es atribuido a su autor en los textos posteriores [...], el historiador debe preguntarse qué es lo que su sujeto pensaba haber descubierto y en qué se basó para hacer el descubrimiento. [...] el historiador debe poner especial atención a los aparentes errores de su sujeto, no por el gusto de encontrarlos, sino porque ellos revelarán mucho más de la mentalidad activa de su personaje, que los pasajes en los cuales un científico parece registrar un resultado o un argumento que la ciencia moderna retiene todavía. (Kuhn, 1983: 134)

El clima epistemológico que impone Kuhn, al revalorizar epistémicamente la práctica científica en tanto actividad cultural sujeta a la posibilidad de análisis sociológico, abre a una serie de posibilidades nuevas. En la medida en que el producto de la comunidad científica, lejos de ser sólo analizable en tanto conjunto de reglas, principios y métodos, es un producto de un grupo específico y peculiar, las barreras inexpugnables del contexto de justificación comienzan a crujir y se abre la posibilidad para el análisis sociológico, al tiempo que comienza a desdibujarse la división social del trabajo entre la epistemología y las otras áreas que toman la ciencia como objeto.

3. La sociología de la ciencia

La sociología de la ciencia en su versión clásica, cuyo autor más conocido fue Robert Merton (1910-2003), se desarrolló principalmente en Estados Unidos en las décadas del 30 y 40 del siglo anterior. Centraba inicialmente su atención en la estructura social de las comunidades científicas, los sistemas de creencias, y las necesidades técnicas que dieron origen a la ciencia moderna. Hacia los años 50 y 60 los estudios se fueron diversificando hacia, por ejemplo, la irrupción de nuevas disciplinas, la altísima profesionalización de la ciencia, los sistemas científicos nacionales y la reputación científica.

La sociología mertoniana admite que si bien las ideologías y utopías son influidas por los intereses de las clases y los estratos sociales, las ciencias

son autónomas respecto de las influencias directas de estos intereses y visiones parciales que son el resultado de las distintas posiciones que ocupan los individuos en la sociedad y del deseo de conservarlas o de alterarlas. De cualquier modo, Merton no defiende a ultranza el carácter incontaminado de las ciencias naturales respecto de las sociedades en que surgen. En *Ciencia, tecnología y sociedad en el siglo xvii*, muestra de qué modo las estructuras sociales y, sobre todo, las necesidades económicas y militares y la ética calvinista jugaron un papel importante en el desarrollo de la ciencia. Para Merton la sociología de la ciencia tiene dos objetivos particulares: estudiar "los diferentes modos de interdependencia de la ciencia y la estructura social, tratando la ciencia misma como una institución social diversamente relacionada con las otras instituciones de la época"; y hacer un "análisis funcional de esa interdependencia, con especial referencia a las cuestiones de integración y de mala integración". Tal interdependencia y funcionalidad focaliza la atención del sociólogo de la ciencia en la tensión entre el código político o de lealtad al Estado y el código ético de la ciencia: el *ethos* de la ciencia. Una ética no escrita, que surge de los usos y las costumbres "apoyada por los sentimientos de aquellos a quienes se aplica" y que tiene cuatro principios:

- *Universalismo:* las pretensiones de verdad deben ser sometidas a criterios impersonales preestablecidos. Se considera improcedente el uso de criterios personales o privados así como también la discriminación por razones de raza, nación, género, clase social, u otros.
- *Comunismo (o comunalismo)*: los logros de la ciencia son logros de la comunidad humana y por tanto, propiedad común. El derecho de propiedad intelectual sólo debería establecer, para Merton, el reconocimiento de los méritos y las aportaciones del científico individual y ha de ser proporcional a su importancia. Se supone que la comunidad científica no opera con secretos:

> El comunismo del *ethos* científico es incompatible con la definición de la tecnología como "propiedad privada" en una economía capitalista. (Merton, 1977: 73)

- *Desinterés:* los científicos no deben perseguir en sus investigaciones fines personales.
- *Escepticismo institucionalizado u organizado:* los resultados de la ciencia se consideran siempre revisables en función del desarrollo interno de la misma, práctica que culmina en la autonomía de la ciencia respecto de los ordenamientos sociales y políticos dentro de los que se desarrolla. De modo que se trata de un mandato tanto metodológico como institucional que puede llevar al conflicto con

otras instituciones. El investigador científico ha de ser un pensador crítico, no un fanático de una secta, y su escepticismo puede entrar en conflicto con otras esferas de la cultura como el mito y la religión.

La sociología mertoniana se caracteriza, en primer lugar, por atender tan sólo el contexto de descubrimiento, sin tomar en cuenta –porque no forma parte de sus incumbencias– los resultados de la ciencia. La justificación y la validación del conocimiento, para Merton, se fundarían en procedimientos objetivos e independientes de los factores sociales, psicológicos, etc. En segundo lugar porque, a pesar de atender a los procesos sociales, sus análisis son estáticos en un sentido importante: al analizar tan sólo las redes de influencias entre científicos, su organización interna, la distribución de recompensas, etc., se desentiende de la evolución y el cambio científico porque consideraba que el desarrollo de la ciencia era objetivo y autónomo y, por tanto, ajeno al análisis sociológico. En tercer lugar, porque no reparaba en los procesos de formación de creencias de los científicos.

Los contenidos de la ciencia, así, constituían una especie de "caja negra" para el análisis sociológico. Podían estudiarse tanto las relaciones internas entre los científicos como las repercusiones sociales y culturales de la ciencia, pero el conocimiento científico como tal era autónomo, suprasocial, dotado de características como objetividad, racionalidad, intersubjetividad y verdad, independiente de influencias externas y desarrollándose progresivamente según reglas internas.

Esta forma de analizar sociológicamente la ciencia comienza a cambiar en los 60, cuando las críticas a la CH se hicieron más fuertes permitiendo un reacomodo de las incumbencias disciplinares. Las distintas versiones de la nueva sociología del conocimiento científico, como oposición a la sociología de la ciencia mertoniana, se desarrollaron fundamentalmente en Europa, y no sólo consideran la ciencia como un producto del entorno social sino que, además, tratarán de aplicar a las distintas actividades, los procesos y las instituciones científicas los mismos métodos de investigación que a otros grupos sociales.

4. Las sociologías del conocimiento científico

Los nuevos marcos teóricos conllevan profundas consecuencias en una doble vía: las concepciones de ciencia que se sostengan afectan a la concepción de la sociología misma como parte de la actividad científica general o como pretensión de ser ciencia y, al mismo tiempo, los aportes de los sociólogos sobre la actividad de los científicos afectan reflexivamente la actividad de la sociología y pueden conducirla a situaciones paradójicas

como es la del relativismo que persigue a la sociología del conocimiento desde sus orígenes.

El otro aspecto importante a tener en cuenta en este proceso dentro de la sociología resulta de la gran cantidad de investigaciones empíricas e históricas acumuladas sobre la ciencia como sistema social. Estos estudios se centraron, según señala Jesús Sánchez Navarro (1990), en algunas líneas muy definidas: estudios fundamentalmente históricos que intentan mostrar la validez de los estudios sociológicos del conocimiento científico, señalando cómo éste depende de las comunidades científicas y del contexto cultural; búsqueda de mecanismos generales de identificación de comunidades científicas incluyendo su delimitación más o menos precisa y la forma en que determinan las asunciones, creencias y decisiones de sus miembros, caracterizaciones generales acerca de la estructura y organización de las comunidades, correlaciones concretas entre diferentes fases del desarrollo científico y las estructuras sociales asociadas con ellas y estudio de los procesos y condiciones sociales de la constitución de nuevos campos científicos, pues estos procesos se consideraban el arquetipo del desarrollo científico y, al mismo tiempo, eran más accesibles al análisis sociológico.

Según Sánchez Navarro (1990), cinco principios guían las nuevas líneas sociológicas:

- *Principio de naturalización*: se anula la distinción tajante y excluyente entre los contextos de descubrimiento y de justificación al considerar que el proceso de producción de conocimiento tiene relevancia epistémica. Se debilita el carácter meramente prescriptivo de toda teoría de la ciencia (filosofía de la ciencia) y se plantea la necesidad de los análisis descriptivos.
- *Principio de relativismo*: se niega la existencia de criterios absolutos y fundacionales que garanticen la verdad o la racionalidad. Aunque los juicios y las decisiones de los científicos se reclamen racionales y sus afirmaciones pretendan ser verdaderas, tanto la noción de verdad como las de progreso y racionalidad son revisables y relativas a comunidades, épocas y contextos concretos. Las normas y los valores que guían la actividad científica son cambiantes y relativos. La producción, el desarrollo y el cambio del conocimiento científico no son procesos autónomos ni objetivos, sino resultado de negociaciones y procesos de interacción social entre científicos.
- *Principio de constructivismo*: las representaciones científicas no provienen directamente de la realidad, ni son un reflejo literal de ésta. No puede esperarse siquiera una interpretación idéntica de los mismos fragmentos de evidencia, pues la experiencia no es neutral sino dependiente y varía según el contexto, los aprendizajes, los esque-

mas compartidos y los procesos de comunicación en que se produzca. De ahí que el conocimiento y, en cierto modo, la realidad se consideren socialmente construidos.

- *Principio de causación social*: la actividad científica no es llevada a cabo por sujetos epistémicos ideales, sino por comunidades concretas organizadas socialmente. En este sentido los científicos son criaturas sociales sujetas a los mismos tipos de explicación que cualquier otro grupo. Y el conocimiento que producen es en buena medida resultado y reflejo de la forma en que se organizan dentro de esas comunidades.
- *Principio de instrumentalidad*: no habría mayor diferencia, salvo quizá su eficacia y efectividad, entre el conocimiento científico y otros conocimientos. De ahí que posea una función instrumental y pragmática puesto que lo que se pretende con él es conseguir ciertos fines o satisfacer ciertos intereses; por esta razón, su producción y aceptación está fuertemente condicionada por su capacidad para cumplir esa función.

4.1. *El Strong Programme de sociología del conocimiento*

Uno de los intentos importantes y seguramente más conocido[3] de las nuevas líneas es el Strong Programme (en adelante SP), que fue desarrollado a mediados de los 70 en la Science Studies Unit de Edimburgo, fundamentalmente por David Bloor (1998) y Barry Barnes (1987). Su supuesto básico es que todo conocimiento está determinado socialmente. Las estrategias del SP apuntan a demostrar empíricamente, mediante el análisis de los elementos que afectan a la producción y evaluación de conocimiento científico, que existen redes de expectativas e intereses que determinan las creencias que, a su vez, guían la observación y afectan también los resultados de la ciencia y su evaluación. Esta estrategia impuso dos líneas básicas de trabajo. Primero, la descripción de cómo (y, si es posible, por qué) en diversas épocas grupos sociales distintos seleccionan diferentes aspectos de la realidad como objeto de estudio y explicación científica. Segundo, la descripción de cómo se construyen socialmente la observación, los experimentos, la interpretación de los datos y las propias creencias científicas en la doble vertiente de construcción por parte de la comunidad y construcción por parte de la sociedad (o de los grupos sociales relevantes que influyen en la comunidad científica).

3. No obstante, pueden rastrearse otros trabajos anteriores en la misma línea (Kreimer, 1999).

El SP se basa en cuatro principios programáticos formulados por Bloor:

1) Debe ser causal, es decir, ocuparse de las condiciones que dan lugar a las creencias o a los estados de conocimiento. Naturalmente, habrá otros tipos de causas además de las sociales que contribuyan a dar lugar a una creencia.
2) Debe ser imparcial con respecto a la verdad y la falsedad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías exigen explicación.
3) Debe ser simétrica en su estilo de explicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas.
4) Debe ser reflexiva. En principio, sus patrones de explicación deberían ser aplicables a la sociología misma. Como el requisito de simetría, éste es una respuesta a la necesidad de buscar explicaciones generales. Se trata de un requerimiento obvio de principio, porque, de otro modo, la sociología sería una refutación viva de sus propias teorías. (Bloor, 1998: 38)

El principio de causalidad es fundacional y produce un cambio radical en la sociología de la ciencia, en la medida en que permite atribuir causas sociales a la producción de conocimiento y reclamar, por tanto, incumbencias en cuestiones de verdad científica, es decir, en los contenidos mismos. La imparcialidad y la simetría resultan también cambios de perspectiva muy profundos con relación a la filosofía y la historia de la ciencia tradicionales. El cuarto principio –el de reflexividad– no sólo es una exigencia no falsadora de la propia teoría del SP sino también un giro muy fuerte hacia la idea de que el conocimiento científico puede ser explicado científicamente. Se trata de una de las formas de la naturalización de la epistemología.

Los principios señalados por Bloor conducen a un relativismo metodológico en la medida en que tanto las creencias falsas como las verdaderas deberán explicarse causalmente por sus condicionantes sociales y los mismos tipos de causas explicarían tanto las creencias evaluadas favorablemente como las rechazadas pues, después de todo, los propios criterios de evaluación son construidos socialmente. En este contexto, el éxito de una teoría depende en última instancia de la habilidad de sus partidarios para demostrar su superioridad en términos de los ideales, las normas y los mecanismos científicos aceptados por la comunidad y esta habilidad está relacionada con el control de los recursos simbólicos y económicos de esa comunidad. También la determinación de cientificidad (la distinción entre ciencia y no ciencia) de un discurso resulta de las propias prácticas de la cultura o comunidad involucrada.

Sin embargo, esto no implica un convencionalismo absoluto. Aunque lo que se entienda por ciencia ha de relativizarse a los distintos grupos sociales y su caracterización se haga en términos de consenso social, el conocimiento científico tiene un fuerte componente instrumental y pragmático pues es una respuesta al medio a través de la observación de regularidades y la formulación de leyes con una función de predicción, manipulación y control. La disparidad de necesidades e intereses vitales de las distintas sociedades humanas puede influir decisivamente en la aparición de desacuerdos o en la construcción del consenso, pero de cualquier modo no hay que ubicar la posición de Bloor ni como un determinismo fuerte ni como un sociologismo extremo, ya que se admite que pueden intervenir otro tipo de causas además de las sociales, como son influencias empíricas, condiciones de operatividad y de coherencia interna, etc. Pero, en cualquier caso, estas otras causas son, cuando menos, dirigidas y estructuradas por las primeras, por lo que los procesos sociales básicos, más o menos complejos, que están en la base de la producción y aceptación del conocimiento científico pueden y deben ser analizados sociológicamente. Las creencias, científicas o no, aceptadas o rechazadas, cognoscitivas o metodológicas, se consideran resultado de causas materiales (en el sentido de no espirituales), causas que son producto de otros procesos de articulación e interacción de intereses de diversos tipos. Estos intereses que permanecen ocultos tras los procesos de construcción y evaluación de las creencias, las disputas o el consenso en la aceptación del conocimiento e incluso las descripciones que los propios científicos hacen de sus actuaciones son, básicamente, de dos tipos: *instrumentales* e *ideológicos*.

Los intereses instrumentales se centran en la predicción, la manipulación y el control del medio y guían los distintos intereses cognoscitivos y epistémicos especializados, como la búsqueda de leyes efectivas, la elaboración de conceptualizaciones poderosas, etc.; y también lo que proporciona a la ciencia sus características centrales: el empirismo, la búsqueda de regularidades y la producción de rendimientos tecnológicos. Incluso los criterios de evaluación y los requisitos esotéricos que las comunidades especializadas aplican a las creencias que producen están determinados por ese interés primario.

Los intereses ideológicos –o secundarios– son intereses sociales específicos y relativos a la organización social concreta en la que se genera el conocimiento. Aunque intervienen también en la generación de creencias, su papel es más fundamental en su evaluación y aceptación, así como en las controversias y en la producción de consenso. Son secundarios no por ser menos importantes que los anteriores, sino porque no están explícitos y los criterios y mecanismos por los que asignan valores a creencias y a estructuras cognoscitivas están ocultos. Son básicamente de tres tipos: los *intereses profesionales*, que también se pueden entender como personales o individuales, están relacionados con las habilidades y competencias específicas adquiridas por los científicos a través de los procesos internos de socialización en las comunidades científicas; los *intereses comunitarios*, relacionados con la identificación, cohesión y delimitación de las comunidades científicas y con su reconocimiento social dentro del contexto cultural general. Entre las especialidades científicas se dan relaciones jerárquicas de prestigio e influencia, que pueden cambiar a lo largo del tiempo y que dan lugar a conflictos o acuerdos interdisciplinares, por lo que los intereses comunitarios pueden entenderse, en cierto sentido, como generalizaciones de los intereses profesionales creados dentro de las comunidades; finalmente, los *intereses sociales generales*, el tipo más representativo de intereses *ideológicos*, funcionan como determinantes macrosociales en los procesos de generación y, sobre todo, aceptación de creencias científicas, incluyendo intereses económicos, ideológicos y políticos, sea de la sociedad en general o de los grupos dominantes en ella, y tienen una estrecha relación con la profesionalización de la ciencia y con su reconocimiento social. Los tres tipos de intereses, profesionales, comunitarios y sociales generales, no son independientes sino que actúan interconectados y estructurándose mutuamente, y el conjunto de estos intereses ideológicos es codeterminante de los procesos de conocimiento científico.

4.2. *Otros programas sociológicos y antropológicos*

Los programas *relativista* (PR) y *constructivista* (PC) surgen a partir de una objeción central al SP de Bloor: su intención de constituirse en una verdadera teoría social del conocimiento no es aceptada por ambos programas como un fundamento de sus estudios microsociológicos. También se le critica que da explicaciones vagas y *ad hoc* de los procesos de construcción de las creencias científicas y no analiza con detalle cómo se construyen socialmente de hecho las creencias, el consenso y los fenómenos; que al dar prioridad a los estudios macrosociológicos sobre los microsociológicos llega a conclusiones y afirmaciones generales difíciles de probar empíricamente; y además que al partir de la ubicuidad de los intereses, cualquier análisis concreto estará sesgado por esa suposición y la teoría resulta infalsable (Sánchez Navarro, 1990).

A partir de las críticas señaladas algunos sociólogos comenzaron a dar prioridad a los estudios descriptivos frente a los explicativos; a los análisis microsociológicos sobre los macrosociológicos y a pasar del estudio "teórico" de la construcción social de las creencias en abstracto al estudio empírico de las actividades científicas concretas y de los procesos específicos mediante los cuales se alcanza el consenso y se construyen los hechos.

El PR es desarrollado por la Escuela de Bath, especialmente por Harry Collins (1974, 1983) y Trevor Pinch (1981), a los que se han sumado autores como Andrew Pickering (1981, 1984), entre otros. Aunque algunos lo consideran una versión blanda del SP, sin embargo Collins, que a veces lo llama "programa radical", lo considera metodológicamente prioritario al SP, porque asume sólo dos de los principios de SP –los de simetría e imparcialidad– y deja aparte los de causalidad y reflexividad. Por eso, se compromete fuertemente con el relativismo y, en segunda instancia, con el constructivismo.

Los estudios del PR se limitan a casos concretos, en especial de la actividad científica contemporánea y, en lugar de intentar explicar la construcción y el desarrollo de las creencias científicas en general, se centra en tres aspectos que considera metodológicamente más relevantes: 1) los estudios de los métodos de experimentación y replicación científica y la forma en que sus resultados son determinados y construidos socialmente; 2) las controversias y su resolución como fuentes de la aceptación del conocimiento; y 3) las ciencias "marginales" que permiten que sean comparadas con las ciencias "duras".

El PC, por su parte, se distingue del SP y del PR porque:

- Rechaza cualquier tipo de teorización general y se limita a descripciones empíricas de la práctica real de los científicos. De modo que se opone por igual a los análisis macrosociológicos y los estudios microsociológicos de las negociaciones entre científicos, limitándose al análisis microsociológico *de la conducta* de los científicos trabajando en sus laboratorios.
- Utiliza métodos etnográficos y antropológicos, lo que requiere la renuncia a cualquier idea preconcebida acerca de las actividades de los científicos. La técnica básica es incorporarse al laboratorio y observar las prácticas de los científicos como si se tratase de otra cultura (Althabe y Schuster, 1999).
- No distingue entre factores cognoscitivos y sociales, ni entre influencias internas y externas, ni siquiera metodológicamente. Lo único relevante es que los científicos tienen éxito en la creación de una organización específica y en la generación de información, y esos son los procesos que deben ser descriptos, para lo cual se presta especial atención al lenguaje y a la comunicación entre los científicos. A fin de cuentas, el núcleo esencial del trabajo de laboratorio consiste en la codificación ordenada y selectiva de ítems de información dispersos y desorganizados. La argumentación es fundamental, en este caso, para la persuasión de los colegas y la negociación y aceptación intersubjetiva de los "hechos" social y lingüísticamente construidos. Los estudios de Bruto Latour y Steve Woolgar (por ejemplo, 1995) llevados a cabo en laboratorios son claros exponentes de esta línea.

También surgieron otras líneas, como las que adhieren al análisis del discurso científico como paso metodológico previo a cualquier desarrollo posterior. Se basan en la insuficiencia de los anteriores estudios sociales de la ciencia, en tanto comparten el objetivo de proporcionar explicaciones "definitivas" de las acciones y las creencias de los científicos. La tesis básica de los analistas del discurso es que no hay ninguna forma satisfactoria de establecer explicaciones definitivas de la acción y la creencia, por lo que la cuestión constitutiva que subyace en todas las formas de análisis debe sustituirse "por algo más apropiado a la naturaleza de la evidencia sociológica". El análisis del discurso se presenta entonces como alternativa al análisis de la acción social de los científicos.

Otra línea que surge, no tanto orientada al estudio de la actividad científica sino como una apuesta sociológica más general, es la llamada "etnometodología". Para los etnometodólogos, la actividad científica es una "actividad mundana" o cotidiana más y comparte todas las características atribuidas por ellos a las "prácticas situadas" de la vida social. Dado que la etnometodología es una estrategia de investigación dedicada a descubrir y exponer los modos en que los actores sociales construyen el orden social en sus actividades cotidianas y mediante prácticas situadas, los objetivos de las investigaciones etnometodológicas sobre el trabajo de los científicos se centran en descubrir el problema del orden social en la praxis científica, en los pormenores de las actividades cotidianas de los científicos en su mundo, y tratan de hacer accesible a la investigación la actividad de los científicos como una actividad organizada "naturalmente".

5. Los estudios sobre la ciencia: la igualdad y la diferencia

El deterioro de las tesis fuertes de la CH produjo un giro en la reflexión sobre las ciencias que comienza a tener en cuenta al sujeto que las produce, reconociendo que en las prácticas de la comunidad científica, es decir en el proceso mismo (psicosociohistórico), acontece la legitimación, validación y aceptación del conocimiento producido. La distinción clásica entre contextos de descubrimiento y de justificación queda así, prácticamente, anulada. Sin embargo, la disolución de la separación entre contextos no implica solucionar el problema que tal distinción vino a querer solucionar, fallida y exacerbadamente en la CH. El desmoronamiento de las tesis fuertes de la CH no implica la resolución de la agenda epistemológica y filosófica en general que ella ha generado y que le ha sobrevivido. En efecto, el debilitamiento –justificado, por cierto– de las perspectivas reconstruccionistas y prescriptivas iniciales de la CH jugó muchas veces a favor de la disolución de la especificidad del discurso científico, ubicándolo como un saber entre saberes, o en un entramado de redes de poder-saber y, en

las versiones más extremas, reduciéndolo a estrategias retóricas, pero no ha conseguido suplantar las versiones justificacionistas o fundacionalistas por versiones más debilitadas e interdisciplinarias que puedan dar cuenta de la especificidad epistémica de la ciencia. Si las primeras versiones de la CH resultaron demasiado estrechas porque no podían dar cuenta de la relación entre la ciencia como producto y la ciencia como proceso, por el contrario, disolver la distinción entre contextos y renunciar a cualquier forma –aunque sea debilitada– de demarcación adolece por ser un punto de vista demasiado amplio porque deja sin resolver genuinos problemas filosóficos involucrados en la práctica científica. Mientras la CH había desarrollado un gigantesco esfuerzo para hallar criterios para esclarecer las diferencias y especificidades de la ciencia con criterios rígidos y formales, y por tanto impotentes para explicar la relación de la ciencia con otras prácticas humanas, como contrapartida, los desarrollos posteriores de la misma epistemología, la historia y la sociología de las ciencias, revelando elementos concluyentes para exacerbar el papel de tales insuficiencias, contribuyeron a disolver la especificidad y a mostrar en qué se parece la ciencia a otros tipos de prácticas culturales. Unos fueron impotentes para entender las prácticas de los científicos en lo que tienen de parecido con otras prácticas, otros lo son para dar cuenta de las diferencias y especificidades.

Las versiones socioantropológicas fuertemente relativistas constituyen perspectivas importantes, legítimas y reveladoras, pero su estatus epistémico se enfrenta a una encrucijada: si sólo puede dar cuenta, con mayor o menor profundidad y sutileza, del entramado de relaciones en el interior del laboratorio-comunidad de científicos, será un punto de vista más del análisis institucional; si, por el contrario, pretende llegar al fondo del análisis de la ciencia, no puede evitar o renunciar a la agenda epistemológica, sino que debe sobrellevar la carga de la prueba e intentar responder mejor algunos de sus temas. El "análisis de las prácticas", caballito de batalla de las perspectivas constructivistas y relativistas, resulta, además de una afirmación equívoca, una perspectiva, estrictamente pragmática, insuficiente para dar cuenta de los aspectos más puramente semánticos de las teorías. Si bien puede reconocerse que es legítimo metodológicamente para el análisis sociológico-antropológico considerar la actividad científica bajo las mismas pautas que otras actividades de grupo y, en ese sentido no hay ninguna razón para otorgarle un estatus privilegiado, no parece razonable equipararla sin más a cualquier otra actividad social. Y no sólo por su creciente importancia en el mundo actual a través de la tecnología sino por el producto que obtienen.

Los llamados *estudios sobre la ciencia* de la actualidad, variados en filiación y puntos de vista, surgen de esta encrucijada de perspectivas disciplinares y son el resultado de largos debates que se precipitaron en las

últimas décadas, y dejaron como resultado un mapa del estado de la cuestión sumamente complejo y rico en torno a la ciencia, y que incluye:

- La *historia de la ciencia*, ya no como irrelevante depósito de anécdotas o como una mera selección estratégica de ejemplos al servicio de una epistemología formalista, sino como insumo indispensable para lograr la contextualización que permita entender la práctica científica.
- Los *abordajes sociológicos*, no sólo la *sociología de la ciencia* tradicional que se ocupa del análisis de esa comunidad especial que es la comunidad científica (sus interrelaciones, vínculos, rituales, modos de establecer jerarquías y premios, etc.) sino también las nuevas *sociologías del conocimiento científico* que analizan, además, cómo esos individuos y comunidades producen y legitiman su producto específico. Se ocupan, en suma, de los modos de producir y legitimar la *verdad* científica en relación con las prácticas que le dan origen.
- La *retórica de la ciencia*, que analiza el resultado escrito del trabajo de los científicos con las herramientas propias de cualquier análisis del discurso. En sus versiones más extremas considera que la ciencia no es más que un discurso persuasivo como el discurso literario o el político y que su objetivo es ganar el consenso entre los pares; en sus versiones más suaves constituye un importante aporte para el análisis del discurso científico (De Coorebyter, 1994; Fuller, 1993; Gross, 1990; Locke, 1997; Pera, 1994).
- La *psicología de la ciencia*, que intenta dar cuenta de los procesos mentales por los cuales un científico produce en un momento determinado algo novedoso.
- Los *estudios sobre política científica e innovación tecnológica* desde hace muchas décadas, pues no se pueden entender los caminos de la investigación científica si no es en el contexto de las políticas que en tal sentido llevan adelante los países y en la interrelación con la producción tecnológica.
- Las llamadas *epistemologías naturalizadas* (como las evolucionistas), que basadas en los estudios científicos mismos –psicológicos, sociológicos e históricos– esperan dar cuenta de la verdad científica; lejos de las epistemologías prescriptivas o normativas tradicionales, apuntan a dar cuenta del conocimiento humano como cualquier otro fenómeno natural y, por lo tanto, la ciencia misma debería ser el instrumento adecuado para su abordaje. Estas epistemologías rechazan supuestos como la existencia de fundamentos últimos para nuestras creencias acerca del mundo y también la búsqueda de criterios absolutos de conocimiento o de justificación, que puedan ser especificados y validados a priori.

- Lejos de aquella imponente (y estéril en algún sentido) filosofía de "la" ciencia, la filosofía se ocupa en reflexionar sobre algunas de las consecuencias y relaciones de la ciencia y la tecnología con la cultura y la sociedad contemporánea (por ejemplo, la filosofía de la tecnología o la bioética). Pero quizá los aportes más relevantes provengan de las llamadas "filosofías especiales de la ciencia", que abandonan uno de los grandes supuestos de la CH: la existencia de una filosofía general de la ciencia, una única epistemología que pueda normatizar todo el conocimiento científico. Se trata de un supuesto que se estrella contra las enormes diferencias existentes en casi todos los aspectos relevantes entre las distintas prácticas científicas disciplinares, pues más bien procura abordar problemas específicos que surgen del desarrollo de algunas disciplinas, problemas que son genuinamente filosóficos y que, por ende, trascienden las posibilidades de la ciencia empírica, aunque surgen de ellas. Por ejemplo, la *filosofía de la biología* podrá ocuparse de analizar el estatus diferencial de las leyes en biología, sobre todo las que derivan de la biología evolucionista, con relación a otro tipo de leyes científicas; sobre el tipo de explicación que deriva de la biología evolucionista, más parecida en muchos respectos a la historia que a las ciencias naturales; el alcance de las leyes biológicas, es decir si se trata de leyes locales (para el planeta Tierra) o para todo el universo; cuestiones como el reduccionismo y el emergentismo en biología; el problema de las unidades de selección en biología evolucionista; el problema de la teleología; las relaciones entre biología y otros órdenes de la cultura o la sociedad, etc. La *filosofía de la física* podrá ocuparse del estatus ontológico de las partículas subatómicas y otras entidades postuladas por los físicos; sobre la posibilidad de una teoría reduccionista para toda la física, etc. La *filosofía de las ciencias sociales*, por su parte, podrá ocuparse de cuáles son las unidades de análisis de la sociología: los individuos o la sociedad; sobre la existencia o no de leyes históricas no triviales, sobre el estatus del tipo de explicación posible de los fenómenos sociales, sobre los alcances e incumbencias de las distintas ciencias sociales y aun de éstas con la biología, etcétera.
- La *filosofía de la tecnología*, un área que si bien ha tenido representantes desde la Antigüedad, como el mismo Aristóteles, fundamentalmente en el último siglo se ha desarrollado con gran potencia, sobre todo debido a la enorme y creciente injerencia que la tecnología comenzó a tener en la vida de las personas y en el desarrollo mismo de las sociedades.

4. El desafío de las ciencias sociales: desde el naturalismo a la hermenéutica*

Rubén H. Pardo

1. Introducción

1.1. *El nacimiento de las ciencias sociales*

"Ciencias del espíritu", "ciencias humanas" o hasta incluso "ciencias morales", son algunas de las manifestaciones polisémicas de un desafío –quizá habría que decir de un malentendido– que en su mismo origen nominal contiene el estigma esencial de la existencia de esas disciplinas que hoy en día también llamamos "ciencias sociales". Desde bien dentro de lo que se conoció como proyecto filosófico de la modernidad[1] tuvo lugar el nacimiento de un programa científico que "completara", en el ámbito del conocimiento de la sociedad y del hombre, aquellos progresos y logros que las ciencias naturales habían alcanzado en el conocimiento del mundo natural. Precisamente en el modelo naturalista y esencialmente moderno de su matriz originaria reside el perfil siempre controvertido y el estatus científico nunca del todo claro de esos saberes nacidos con la misión de consumar el paradigma científico moderno: las ciencias sociales (o como prefiera llamárselas).

Sólo puede comprenderse el significado propedéutico de la creación de las ciencias sociales si somos conscientes de esta matriz esencialmente *moderna* de la idea de conocimiento científico desde la que fueron alumbradas y del consecuente modelo naturalista que llevan grabado en su origen. ¿Qué significa esto? Sencillamente que, en primer lugar, las cien-

* Publicado por primera vez, aunque en una versión reducida, en *Perspectivas Epistemológicas*, Universidad Nacional de Lanús, 2003

1. Para ahondar en el sentido del concepto de modernidad ver el capítulo 1.

cias sociales son tributarias, en su nacimiento, del sentido moderno de ciencia, signado por la centralidad normativa del concepto de *método*. *Methodos* –palabra griega cuyo significado alude a un "camino por medio del cual aproximarse a lo que debe conocerse"– en su sentido moderno (sobre todo desde Descartes) adquiere el sentido de un concepto unitario que, más allá de las peculiaridades del ámbito estudiado, implica la exclusión del error mediante verificación y comprobación. Así, la tendencia fundamental del pensamiento científico moderno es la de identificar el saber, el conocimiento propiamente dicho, la ciencia, con lo comprobable empíricamente y, por tanto, la verdad con la certeza. Sin embargo, como se planteará más adelante, quizá aquí tenga lugar el principal malentendido que hará del proyecto de las ciencias sociales un desafío continuo e inacabable, una suerte de repetición del destino de Sísifo, tal como refería Kant respecto del quehacer de la metafísica (Kant, 2008: 15); ya que tal vez estas disciplinas no puedan ocultar del todo ni desprenderse completamente de su otro origen, de su origen más remoto: el griego, arraigado no tanto en el concepto de *episteme* sino más bien en el de *filosofía práctica*, acuñado por Aristóteles.[2]

En segundo lugar, "modelo naturalista" significa, antes que nada, continuidad de las ciencias, posibilidad de traspaso automático de las normas de una –las naturales– a la otra –las sociales–. O, dicho en otros términos, creencia en la reducción de lo social a lo natural: el modo de acceso categorial y conceptual al mundo físico serviría también para explicar el sentido del mundo social; ambos se reducirían, por tanto, a un conjunto de hechos empíricos susceptibles de ser explicados mediante leyes.

Este trabajo tiene como objetivo narrar "el desafío de las ciencias sociales", esto es, relatar las paradojas, contradicciones y encrucijadas que –de modo quizá ineludible– minan el camino de las ciencias sociales, convirtiendo el programa moderno de un conjunto de disciplinas científicas que consumen el proyecto filosófico de la modernidad en un periplo cuya principal esencia termina siendo el pensarse constantemente a sí mismas. Dicho de otro modo, *el desafío* consiste en la tarea, siempre inacabada y renovada, de pensar su propia identidad en tanto "ciencias" y en tanto saberes "sociales". Ello, casi de manera inexorable, no puede dejar de realizarse sino a la luz o, para ser más precisos, a la sombra de su relación con las ciencias naturales. Se intentará mostrar, como clave interpretativa, que esta estigmática característica –la de ocuparse no tanto del mundo social en tanto su objeto de estudio sino de la determinación de su propio quehacer– se explica en el ya mentado doble origen de estas ciencias: el

2. En esto, el trabajo sigue el punto de vista de Gadamer (1991, parte I).

reciente o moderno, fundamentalmente naturalista, y el remoto o antiguo, más tributario del modo a partir del cual los griegos –Aristóteles, por ejemplo– pensaban la filosofía práctica.

1.2. *Los ejes problemáticos*

¿Tienen las ciencias sociales un *objeto* de estudio de similares características que el de las ciencias naturales? Vale decir, ¿es "lo social" abordable científicamente del mismo modo en que puede serlo la naturaleza? ¿O, en realidad, no es posible –a menos que se caiga en un perezoso y distorsivo reduccionismo– asimilar los fenómenos sociales a los naturales? Asimismo, ¿debemos pensar la investigación social desde el mismo conjunto de normas procedimentales, o *método*, que lleva a cabo exitosamente desde hace varios siglos la ciencia físico-matemática? ¿Hay que comprender la ciencia desde un modelo de continuidad entre sus diferentes manifestaciones, o existe en realidad un hiato epistemológico insalvable entre las disciplinas sociales y las naturales? Y finalmente, ¿qué *tipo de saber* es el alcanzado por las ciencias sociales? ¿Son realmente "ciencias", a la manera de las naturales, si es que –desde estas últimas– entendemos por "científico" un conocimiento que supone ciertos estándares de objetividad y de consenso en cuanto a sus verdades? ¿O habrá, más bien, que relegarlas al nivel de unas "ciencias blandas", como algunos sostienen, en la medida en que no pueden cumplimentar esos mínimos estándares?

Tres son los ejes sobre los que gira, una y otra vez, quizá desde su mismo nacimiento, el debate en torno de las ciencias sociales: el objeto de estudio, el método, y el estatus epistemológico. El primero de ellos involucra una disputa ontológica, derivada tal vez de la vieja discusión metafísica sobre las relaciones entre naturaleza y espíritu. Aquí estaría en juego la posibilidad –y sobre todo la pertinencia– de reducir lo social a lo natural; esto es, la pregunta acerca de si puede concebirse –en tanto objeto de ciencia– el mundo social como un conjunto de hechos empíricos, a la manera en que las ciencias naturales hacen con la naturaleza. O si, por el contrario, las particularidades de este objeto de estudio –su carácter simbólico, lingüístico, valorativo o histórico– lo hacen irreductible a todo intento de homologación con los fenómenos naturales. Obviamente, aquí los polos de toda eventual respuesta a este interrogante estarán constituidos por la receta del reduccionismo, en un caso, y por la defensa de una cierta especificidad de lo social, en el otro.

Ahora bien, de dicha discusión ontológica sobre la esencia de lo social se desprende un segundo eje de debate, pero de índole epistemológica o

metodológica: el de si hay una o dos maneras de hacer ciencia. Así, nos encontraremos con posiciones monistas, que afirman que sea lo que fuere el objeto de estudio de las ciencias sociales –si éstas son cabalmente ciencias– deben abordar ese objeto del mismo modo en que las naturales estudian al suyo. Y, frente a este modelo fundado en la continuidad de las ciencias, alzarán su voz las corrientes que, ahora desde una matriz interpretativa discontinuista, introduzcan un punto de vista dualista en cuanto al método.

Sin embargo, todas estas polémicas terminan desembocando siempre en la pregunta sobre el estatus epistemológico de las ciencias sociales. Vale decir, éste resulta ser el eje principal, dado que en él se resumen los problemas planteados por los otros, y en él tienen lugar las consecuencias últimas de todas las tomas de posición antes explicadas. La cuestión de la cientificidad de las ciencias sociales, esto es, el interrogante acerca del sentido del término "ciencia" en esa fórmula, concentra –en cualquiera de sus respuestas posibles– los supuestos sobre el objeto de estudio, como asimismo los metodológicos y epistemológicos. ¿Por qué? Sencillamente porque aquí están en juego los conceptos de *objetividad* y de *verdad*. Hablar de "ciencias duras" y de "ciencias blandas", por ejemplo, implica ya toda una declaración de principios en cuanto a cómo se debe comprender el conocimiento científico. Estas figuras de la "blandura" o de la pretendida "dureza" del conocimiento no son más que metáforas de la objetividad: llamar ciencias blandas a las ciencias sociales conlleva el supuesto de que el conocimiento científico –ejemplificado paradigmáticamente en las ciencias naturales– debe ser concebido desde el principio de la separación objetivadora entre sujeto y objeto. Y, medido en estos términos, las ciencias sociales, en tanto no pueden cumplir con este precepto de distanciación del mismo modo que las otras ciencias, serán "ciencias" pero en un segundo grado, en un sentido derivado, vale decir, "blando". De esto surgirían las siguientes preguntas: ¿es posible repensar las ciencias desde otro punto de partida, desde otro esquema epistemológico? ¿Habrá que anteponer a la objetividad otro principio que haga justicia, no sólo a la cientificidad de las ciencias sociales, sino en general a la finitud de la racionalidad humana?

En síntesis, éstos serán los tres ejes sobre los que discurrirá el resto del trabajo, el cual dividirá las respuestas a todas las preguntas arriba formuladas en dos etapas o estadios:

1) La concepción naturalista-empirista, bajo cuya comprensión surgieron las ciencias sociales, y que ha constituido desde el siglo XIX hasta el incipiente siglo XXI la concepción dominante.

2) El actual escenario posempirista[3] o posnaturalista, que por estos últimos años se ha abierto en franca oposición a la visión ortodoxa o estándar.

Cabe agregar que entre estas dos visiones se ubicará y analizará un debate fundamental y siempre reabierto: el que desde filosofías historicistas y comprensivistas hacia fines del siglo XIX y principios del XX se formuló en términos de "explicación versus comprensión", dado que esta primera reacción al modelo naturalista constituyó un paso decisivo y necesario para la conformación del actual escenario posempirista.

2. La concepción naturalista-empirista

2.1. *Los principios del naturalismo positivista en ciencias sociales*

Ya se ha dicho que las ciencias sociales aparecen, desde su nacimiento mismo, como la continuación y consumación de un programa científico o –para ser más amplios– de un proyecto filosófico-científico, que no es otro que el de la modernidad. Según éste, debe procurarse trasladar ese progreso tan vertiginoso como impresionante que han experimentado las ciencias naturales desde la revolución científica de los siglos XVI y XVII al ámbito del conocimiento y control del mundo social. Vale decir, se trata de aplicar el modelo de las modernas ciencias naturales –representadas paradigmáticamente por la ciencia físico-matemática– a esas nuevas disciplinas científicas que estaban siendo concebidas con la misión de hacer posible aquel mismo "progreso", pero ahora en lo que concierne al conocimiento de la sociedad. ¿Y en qué consistía, básicamente, ese arquetipo de ciencia a partir del cual se construye la concepción naturalista de las ciencias sociales? Podemos sintetizarlo en los puntos que se verán a continuación.

En primer lugar, puede afirmarse que una de las características principales y diferenciales de la ciencia moderna respecto de la anterior es la de su *conciencia metodológica*: el pensamiento moderno tiende –de modo esencial– a identificar el saber, el conocimiento propiamente dicho, la ciencia, con lo comprobable empíricamente y, por tanto, la verdad con la certeza. Esto es lo que posibilita, a partir del innegable avance de las ciencias naturales

3. En esta denominación hacemos nuestra la nomenclatura utilizada por Federico Schuster (2003: 33-34), ya que da cuenta de la esencial pluralidad de posiciones que existe en la actualidad y que deriva en la imposibilidad de reducirlas a una sola corriente.

a partir del siglo XVII, la reducción de la verdad a método. Así, un cuerpo de conocimientos, para que sea considerado "científico", debe seguir necesariamente cierto procedimiento, ciertos pasos. Si una investigación –cualquiera que ésta sea– omite o elude alguno de ellos (los cuales son establecidos por la comunidad científica), pierde inmediatamente su pretensión de cientificidad. En conclusión, la ciencia moderna es –en su más pura esencia– exigencia metodológica; o, dicho en otras palabras, el triunfo de la ciencia moderna –como ya decía Nietzsche– es el triunfo del método científico.[4]

A su vez, esa conciencia metodológica prescribe que el quehacer propio de toda ciencia ha de ser el de *explicar* la realidad, entendiendo por el concepto de explicación la capacidad de dar cuenta de fenómenos particulares mediante leyes universales[5] derivadas de la observación. Además, esa actividad explicativa sólo será cumplimentable en la medida en que pueda seguirse puntillosamente otra norma ineludible del método científico, a saber, la de la objetividad.

Finalmente, y sin la pretensión de agotar el significado del concepto moderno de ciencia, podría agregarse que el conocimiento científico, bajo el paradigma de la modernidad, es a la vez exigencia matemática, lo cual se manifiesta, sobre todo, en la inclinación casi inexorable a cuantificar todo cuanto se suponga que es objeto de ciencia, sean fenómenos naturales o sociales. Tanto es así que algunos llegan a creer que a mayor matematización o cuantificación de variables, más cientificidad.

Éste es el ideal de ciencia que va a intentar implantarse a las aún balbuceantes y nuevas disciplinas científicas nacidas del ambicioso proyecto moderno de racionalización plena de la realidad. Si las recientemente creadas ciencias sociales modernas, como la sociología, la antropología, la psicología, o la historia –por dar sólo algunos ejemplos–, logran instituirse cabalmente como ciencias, en el sentido moderno de este término, deberán hacer esto mismo que han hecho las victoriosas ciencias naturales.

Esta primera y tradicional comprensión de las ciencias sociales –aquí llamada "concepción naturalista-empirista"– se extiende incluso hasta nuestros días y sigue siendo, de algún modo, la visión dominante hasta estos albores del siglo XXI (aunque no ya sin rivales de peso). En ella podemos distinguir tres etapas o períodos –todos desde ya comandados por la tradición de la filosofía anglosajona–: el positivismo fundado por Auguste Comte, el empirismo lógico, surgido del círculo de Viena, y lo que hoy en día se sigue denominando "concepción estándar" o "consenso ortodoxo" sobre las ciencias sociales (Nagel, Popper, entre otros). No será tema de este trabajo –ya que nos exigiría extendernos demasiado– explicitar las ideas de cada una de estas corrientes. Sin embargo, a los fines del desarrollo de nuestro tema, sí será imprescindible referir las características o principios sobre los cuales se construye esta concepción naturalista-empirista, sea en su faceta positivista, en la vertiente del empirismo lógico o según los parámetros compartidos por la concepción estándar.

4. Nietzsche (1998) en realidad refiere que "no es la victoria de la ciencia lo que caracteriza [...] al siglo XIX, sino la victoria del método científico sobre la ciencia" (155, aforismo 15, 51).

5. Más adelante se ampliarán las referencias a este concepto.

1) Supuesto naturalista. Este supuesto, que da nombre a la concepción, consiste en homologar el mundo social al físico, entendiendo a ambos como estructuras invariantes en las que es posible encontrar regularidades empíricas. Esto significa que, sea lo que fuere "lo social", en tanto objeto de ciencia debe ser considerado un conjunto de hechos empíricos a ser explicados. Esta reducción de lo social a lo natural, en la que se funda la visión naturalista de las ciencias sociales, limita y ubica todas las particularidades del mundo social –nos referimos a sus características diferenciales respecto del mundo natural– en un segundo plano. No importa que el científico social se escude en el carácter simbólico de aquello que estudia, ni siquiera que esgrima como atenuantes la existencia de elementos valorativos o la mayor impredecibilidad del comportamiento humano. Ni tampoco, por supuesto, que se acentúe la matriz esencialmente lingüística de su objeto de investigación. "Lo social", el mundo social, los hechos sociales, la sociedad, el espíritu o como quiera llamarse a aquello a hacia lo cual dirigen su intencionalidad las ciencias sociales –en tanto objeto de ciencia–, no es diferente de lo que es la naturaleza para las ciencias naturales: un conjunto de hechos o fenómenos empíricos.

2) Reduccionismo cientificista. Existe un modo ejemplar de racionalidad, es decir, de conocimiento propiamente dicho, que es el científico. Y, como corolario del principio anterior, ahora se agrega que hay una sola manera de hacer ciencia, a saber, la que corresponde al método de las ciencias naturales. Todo aquel pretendido saber que esté por fuera de este proceder, en realidad no es ciencia y –podría acotarse– ni siquiera sería un "saber racional" en sentido estricto. La racionalidad toda queda reducida así a ciencia y esta última a método experimental de las ciencias naturales. Este reduccionismo se pone de manifiesto claramente, por ejemplo, en el positivismo de Comte, para quien el último y más avanzado estadio de la cultura –el positivo– exige un saber legalista como el de las ciencias naturales. Todo lo demás será "mera metafísica", es decir, en términos positivistas, un inútil "bla bla". Quedaría garantizada así la unidad y la continuidad de las ciencias. No hay hiato ni salto epistemológico entre unas y otras.

3) El conocimiento científico como explicación. ¿Pero en qué estriba –concretamente– esa actividad única y homogénea que debe caracterizar a todo aquel saber que se precie de científico? En "explicación". Para la concepción naturalista-empirista de las ciencias sociales, desde el positivismo hasta el punto de vista estándar, pasando por el empirismo lógico, una investigación científica debe estar consagrada a la búsqueda de explicaciones, las cuales adquieren la forma de leyes generales mediante las que se da cuenta de fenómenos particulares. Explicar un evento es subsumirlo bajo una ley. Uno de los principales tipos de explicación en ciencia es aquel que posee la estructura formal de un razonamiento deductivo, en el cual el hecho a explicar es una consecuencia lógicamente necesaria de ciertas premisas. Por consiguiente, en este modo de explicación las premisas expresan una condición suficiente de la verdad del asunto en cuestión, y están constituidas por dos elementos: las leyes generales que expresan conexiones empíricas uniformes y las condiciones iniciales o circunstancias concretas. Por ejemplo, las leyes económicas de la oferta y la demanda, más algunas circunstancias particulares atinentes a la falta de créditos para la compra de viviendas, podrían servir como explicación de una suba en el valor de los alquileres. O, por tomar otro caso, el hecho de que el vaso que hace un instante tenía en mi poder se haya estrellado contra el suelo se explica por las leyes generales de la gravedad sumado a la torpeza natural en el manejo de mis manos (condiciones iniciales).

Sin explicación no hay ciencia. Y sin ley, no hay explicación. Y esto vale no sólo para las ciencias naturales, sino también para las sociales.

4) Supuesto empirista. En este análisis retrospectivo de los principios naturalistas en la concepción de las ciencias sociales arribamos a un supuesto fundamental: el de la confianza en la experiencia y en el conocimiento empírico como fundamento último de la ciencia. Este supuesto, que denominaremos "empirista", está en la base de todas las corrientes naturalistas. Por ejemplo, en el empirismo lógico, el carácter científico de un enunciado se define en conexión con la posibilidad de su significación. Y se puede afirmar que un enunciado posee significado si es verificable, vale decir, si existe alguna posibilidad, directa o indirecta, de establecer mediante observaciones su valor de verdad. Por ello para esta corriente aquellas proposiciones que no pueden ser puestas a prueba carecen de sentido.

Recapitulando lo dicho anteriormente, si hacer ciencia es explicar, y explicar es subsumir un hecho particular bajo una ley general, ésta sólo será tal si es derivada de la observación. La experiencia será, por tanto, la fuente primera y la razón última del conocimiento científico; por ello la base empírica es inherente a toda teoría científica. El reduccionismo cientificista antes mencionado no sólo consistiría entonces en homologar lo social a lo natural,

sino también y sobre todo en reducir lo científico a un procedimiento cuya *ultima ratio* se funda en el papel absolutamente determinante de la percepción empírica.

5) La "verdad" como adecuación de un enunciado a la realidad (lo observable). Éste es un corolario directo del principio anterior. Para esta visión tradicional de la ciencia en general y de las ciencias sociales en particular, una proposición será considerada verdadera cuando pueda verificarse una adecuación o coincidencia entre lo que ella afirma y lo que la experiencia nos muestra desde la observación. Esta idea de verdad como *adaequatio* al igual que todas y cada una de las características que venimos enunciando serán luego puestas en duda y entrarán en crisis, vale decir, comenzarán a ser discutidas por algunos pensadores y corrientes posnaturalistas o posempiristas. Pero eso lo retomaremos más adelante.

6) Las teorías científicas como conjunto de enunciados testeables de modo autónomo. Una teoría científica es –siempre desde este punto de vista estándar o tradicional– un conjunto de enunciados hipotéticos de distinto nivel –observacionales (singulares), generalizaciones empíricas, y/o teóricos– que pueden ser puestos a prueba de modo independiente. Si una teoría científica parte de un grupo de enunciados de base o fundamentales, de alto nivel teórico, de ellos deben poder deducirse otros de más bajo nivel teórico y de menor generalidad hasta llegar a la formulación de enunciados que puedan corroborarse empíricamente. Ahora bien, cada enunciado pude ponerse a prueba autónomamente respecto de los otros. Y, por supuesto, la falsedad de cualquiera de éstos nos llevará a cuestionarnos la verdad de aquellos que hemos tomado como puntos de partida de la teoría. De cualquier modo, lo que aquí importa, a los fines de contrastarlo luego con la manera de ver las cosas de autores no empiristas –como Kuhn o Gadamer, por ejemplo– es que los enunciados tendrían, entonces, un significado autónomo, independiente de los demás.

7) Objetividad. Finalmente, suele afirmarse que el conocimiento científico es, o pretende ser, objetivo. Por objetividad debe entenderse la capacidad del sujeto de elevarse por sobre todo condicionamiento histórico y subjetivo y tomar la distancia suficiente respecto del objeto a conocer, como para adoptar el punto de vista de un observador neutral. Ser objetivo significará, pues, evitar –en el conocimiento mismo– toda influencia derivada del que conoce y por lo tanto implica la absoluta prescindibilidad del sujeto en el proceso cognoscitivo mismo. Desde ya, en torno de este concepto se erigen las discusiones más profundas en cuanto a su posibilidad y aun en cuanto a su sentido. Podría decirse que éste es el supuesto más básico, más

esencial, ya que está en la base de todos los otros: la tarea del científico social, la de construir enunciados testeables de modo autónomo mediante el recurso a lo observable o, en otros términos, el trabajo de producir explicaciones científicas que den cuenta de hechos particulares subsumiéndolos bajo leyes generales, no sólo se funda en un supuesto naturalista y empirista sino que debe dar por descontada la existencia de un sujeto objetivo.

El cumplimiento de estas prescripciones metodológicas, la capacidad explicativa, la testeabilidad empírica, la objetividad, determinará –siempre dentro de los parámetros de la concepción naturalista-empirista a la que nos estamos refiriendo– la cientificidad de una investigación. Será por ello que las disciplinas sociales, al tener mayores dificultades que las naturales en acercarse a este ideal, recibirán la denominación alternativa de "ciencias blandas", frente a la "dureza" metodológica de las otras.

2.2. *La reacción comprensivista*

La concepción naturalista-empirista de las ciencias sociales acrecentó su carácter dominante en el ámbito de la epistemología sobre todo a partir del progreso continuo y expansivo de las ciencias naturales. El prestigio que éstas alcanzaron, sobre la base de los resultados de su inserción en el campo productivo por medio de la aplicación tecnológica de sus productos, obró como fundamento de la visión unitaria y continuista de las ciencias: las nacientes disciplinas sociales no podían menos que ser pensadas desde estos parámetros triunfantes de las cada vez más exitosas ciencias de la naturaleza. Pero ya desde las postrimerías mismas del siglo XIX comienza a tejerse un debate que va a dar color y a estigmatizar toda la centuria siguiente: las discusiones sobre el estatus epistemológico de las ciencias sociales bajo la forma de una oposición entre "explicar" y "comprender".

La continuidad de las ciencias –y el consiguiente abandono de todo reclamo de especificidad para las ciencias sociales–, basado en el supuesto naturalista de la reducción de lo social a lo natural en tanto objeto de ciencia, erige la explicación como la actividad excluyente de todo quehacer que se precie de científico. Hacer ciencia es –desde esta concepción– explicar un fenómeno, esto es, dar razones de por qué esos fenómenos ocurren y éstas –al fin y al cabo– provienen de leyes científicas a partir de las cuales puede inferirse el enunciado que describe el fenómeno a explicar. El camino a recorrer por las ciencias sociales debía ser el mismo: dar cuenta de lo social, en tanto conjunto de hechos empíricos, mediante leyes.

Sin embargo, hacia fines del siglo XIX, y sobre todo dentro de la tradición de la filosofía alemana que arranca con el romanticismo y continúa con la Escuela Histórica, hace su aparición en el ámbito teórico de las ciencias sociales un elemento determinante: la subjetividad. Eso que durante tanto tiempo había sido sepultado bajo los pretensiosos supuestos de la normativa metodológica sale a la superficie y explota: ahora, se piensa, resulta imposible seguir ocultando y pasando por alto la influencia ineludible del sujeto de conocimiento en el proceso cognoscitivo mismo. Fundamentalmente desde la teoría de la obra de arte, comienza a comprenderse que es imposible forjar un lenguaje y desarrollar un conocimiento sobre lo social que omita referencias a conceptos como los de "voluntad", "propósito", "intención".[6] Del mismo modo como no puede alcanzarse el sentido pleno de un producto artístico sin prestar alguna atención al autor que está detrás de la obra misma, tampoco cabe plantear la posibilidad de entender el mundo histórico-social sin descifrar los "sentidos" que en él van creando sus propios constructores, los actores sociales. Así, sólo puede accederse al conocimiento de lo social si primero "comprendemos" sus significados. En síntesis, a partir de autores como Gustav Droysen, Wilhelm Dilthey, Max Weber y Robin Collingwood –quienes conformaron la tradición alemana de las *Geisteswissenschaften* (ciencias del espíritu)– el objetivo de las ciencias sociales no es tanto "explicar" –en tanto subsunción de hechos particulares bajo leyes– sino más bien "comprender". Mientras las ciencias naturales *explican* lo natural, las ciencias sociales *comprenden* lo social. ¿Y qué significará "comprender"? Respuesta: desocultar el sentido de algo, dar cuenta de los significados emitidos por el otro. ¿Cómo –argumentarán los comprensivistas–, en la medida en que el objeto de estudio de las disciplinas que estudian la sociedad está constituido por los hombres mismos, puede concebirse su tarea sin atender los "sentidos" que éstos emiten? Un objeto natural, como un árbol, podrá ser "explicado", pero un hecho social, una creación humana, debe ser "comprendido". Eso es lo que hace un sociólogo cuando investiga las características de un grupo social o de cualquier proceso sociopolítico, o lo que hace un psicólogo cuando atiende a un paciente: comprender significados.

Nace así un debate de ribetes no sólo cognoscitivos sino también ontológicos. La disputa en torno al tipo de conocimiento propio de las ciencias sociales –explicación o comprensión– se funda en una discusión acerca de supuestos sobre el tipo de realidad que constituye lo social. ¿Ésta debe ser asimilada a lo natural o, más bien, convendría poner el énfasis en las diferencias entre sociedad y naturaleza? Obviamente, los comprensivistas

6. Para ampliar este tema, véase Zigmunt Bauman (2002, caps. 1 y 2).

basan su concepción de las ciencias sociales, centrada en la comprensión, en una esencial especificidad de lo social: esta realidad, a diferencia de la naturaleza, es básicamente valorativa, simbólica, lingüística, histórica. El "error" de los naturalistas sería no tomar en cuenta la forma en que la realidad social se constituye y mantiene. La concepción estándar (naturalista-empirista) de la que hablábamos anteriormente homologa el mundo social al físico y entiende al primero como una estructura invariante en la que es posible encontrar regularidades empíricas, mientras que una versión más adecuada de la labor del científico social debería prestar atención al carácter simbólico de la vida humana y a los horizontes de sentido que la constituyen. O, dicho de otro modo –siempre según el comprensivismo–, las ciencias sociales no pueden dejar de lado el mundo de la vida cotidiana, ese entramado de significados compartidos en el que vivimos y que ponemos en juego al hacer ciencia.

Recapitulando y estableciendo un contraste con la concepción anterior, cabría resaltar las siguientes características de la reacción comprensivista:

1) Especificidad de lo social. Frente a la reducción de lo social a lo natural, propia del supuesto naturalista que está en la base de la concepción estándar de las ciencias sociales, el comprensivismo defiende una visión de la sociedad como un objeto específico e irreductible a los hechos naturales. Su esencia simbólica e histórica, constituida por valores y sentidos lingüísticos, impide un abordaje reduccionista.

2) Dualismo metodológico. La posición comprensivista afirma la existencia de un hiato epistemológico entre las ciencias naturales y las sociales, reivindicando para estas últimas una especificidad irreductible. Sería totalmente descabellado y erróneo –sostienen– concebir la labor del científico social desde los preceptos metodológicos atinentes al modo de acceso al mundo físico-matemático. Así, no habría, como creían los naturalistas, una continuidad, sino más bien una radical discontinuidad en las ciencias. En síntesis, es una visión dualista del conocimiento científico.

3) El conocimiento de las ciencias sociales como comprensión. De las dos características anteriores se sigue una tercera: "conocer" en ciencias sociales ya no será subsumir –desde la objetividad– fenómenos particulares mediante leyes (explicar), sino "comprender": esto es, desocultar significados, alcanzar –desde la propia subjetividad del intérprete– la subjetividad del actor social. El conocimiento de las ciencias sociales posee, entonces, un ineludible componente de empatía: se trata de desentrañar los propósitos o intenciones del otro; algo así como acceder al alma del otro. Sólo así sería posible entender un proceso social.

Y es justamente aquí donde echa raíces la crítica del empirismo a la comprensión. El problema de la concepción naturalista-empirista radicaba en la desmedida pretensión metodológica de un punto de partida objetivo que permitiera la formulación de leyes generales explicativas. La particular dificultad en ciencias sociales de establecer leyes de ese tipo derivaba, por un lado, en la afirmación de una esencial inferioridad de éstas en comparación con las disciplinas físico-matemáticas ("ciencias blandas", "ciencias duras"); y, por otro, en una descripción del quehacer del científico social que no hacía justicia a la especificidad de su labor: hacer ciencias sociales no es sólo una actividad "explicativa", o al menos mediante esta actividad no se da cuenta totalmente de la tarea llevada a cabo en una investigación social. Ahora bien, si la concepción estándar peca de reduccionismo, la visión comprensivista lo hace de psicologismo y, por ende, de subjetivismo. ¿Qué significa esto? Que, en la medida en que la comprensión –modo de conocimiento propio de las ciencias sociales– es concebida como empatía, vale decir, como acceso al pensamiento o a la mente del autor, no es controlable científicamente. ¿Cómo sería posible establecer –con ciertos criterios de cientificidad– lo que ocurre en la mente de otra persona? Si comprender es recrear en la subjetividad del investigador las intenciones, los sentimientos y propósitos del otro, en tanto objeto de estudio, es inevitable la objeción de psicologismo y de subjetividad ametodológica y, por tanto, acientífica.

Es por ello que la resolución o, para expresarnos mejor, la superación de este debate supondrá –como se verá en el siguiente punto– el desarrollo de lo que llamaremos "giro lingüístico", esto es, la aparición de otro elemento determinante –además de la subjetividad– en la comprensión de las ciencias sociales: el lenguaje.[7] Pero este tópico nos transporta ya a una de las características centrales del temple filosófico de base del actual *escenario posnaturalista*.

3. Las ciencias sociales a comienzos del siglo XXI: el escenario posnaturalista

A partir de la década del 60 entra en crisis la concepción estándar de la filosofía de la ciencia, esa que acabamos de describir en sus diferentes vertientes: la naturalista, la empirista lógica y la popperiana. Sin embargo,

7. También cabría mencionar un tercer elemento fundamental: la historia. Y quizá un cuarto: el rol económico-político. El análisis combinado de estos últimos dos elementos nos lleva a la concepción marxista de las ciencias sociales.

lo que aquí denominaremos *escenario posnaturalista* no debe ser homologado a una corriente filosófica determinada, sino que –como ya se advirtió en la introducción– conviene comprenderlo en términos de un escenario teórico plural conformado por autores provenientes de diversas tradiciones de pensamiento: desde Thomas S. Kuhn, pasando por Imre Lakatos o Paul Feyerabend, hasta Hans-Georg Gadamer y Jürgen Habermas, por ejemplo.

En lo que queda de este trabajo el camino a recorrer será el siguiente: en primer lugar, se presentará en sus rasgos fundamentales –al modo de un ejemplo paradigmático de concepción posnaturalista-posempirista de las ciencias sociales– la hermenéutica filosófica de Gadamer; luego, se extraerán a partir del modelo hermenéutico las principales características del actual escenario posnaturalista, y, finalmente, formularemos las conclusiones, que intentarán responder a las preguntas planteadas en el comienzo.

3.1. *La hermenéutica filosófica de Hans-Georg Gadamer*

La problemática hermenéutica tiene una historia de larga data, y está indisolublemente ligada al arte de la comprensión e interpretación de textos. Sus orígenes, más allá de algunos comentarios aristotélicos, pueden ser ubicados en las necesidades dogmáticas de la teología, el derecho y la filología. Así, de las urgencias reformistas por reinterpretar las Sagradas Escrituras nace una hermenéutica teológica; y del mismo modo, a partir de los esfuerzos renacentistas por recuperar el modelo de lo clásico, se va forjando una hermenéutica orientada al estudio de los grandes escritores de la antigüedad greco-romana. Y lo mismo puede decirse de la hermenéutica jurídica, abocada a la interpretación de los viejos códigos de justicia. De todo esto resulta, entonces, que el quehacer de esas disciplinas, en las que originariamente se pone de manifiesto el tema de la interpretación, se funda en una problemática común: la de restablecer el vínculo con una tradición cuya comprensión se encuentra oculta o ha sido distorsionada. Por lo tanto, cabe agregar, hay necesidad de hermenéutica allí donde no es posible un significado inmediato, donde el sentido se ha quebrado y se requiere el trabajo del interpretar, o –dicho de otro modo– allí donde el acuerdo previo no tiene lugar. Quizá éste sea un importante dato a tener en cuenta para comprender el porqué del evidente sino hermenéutico del pensamiento filosófico actual, signado sin lugar a dudas por el fenómeno de la tecnología, la cual justamente va borrando los horizontes de sentido y de valor compartidos bajo los que crecen y viven las comunidades.

Un segundo momento en la historia (o prehistoria)[8] de la hermenéutica está constituido por la reacción romántica e historicista al modelo de la Ilustración. En otra parte del trabajo aludimos a esta etapa confrontando explicacionismo con comprensivismo. Contra el paradigma de una razón absoluta que, sustentada en el vertiginoso avance de las ciencias naturales, se muestra portadora de una *explicación* necesaria y objetiva del mundo, resurge la problemática de la *interpretación* como tema de reflexión filosófica. Con el romanticismo el tema hermenéutico gana universalidad a partir del carácter inexorable del malentendido (vale decir, deja de estar ligado exclusivamente al problema de las Sagradas Escrituras): el redescubrimiento de la importancia de la subjetividad hace aparecer ahora al autor detrás del texto, y por tanto la obra comienza a ser vista como reflejo del autor.[9] Es precisamente en esa época, el siglo XIX, cuando se intenta fundamentar las ciencias sociales con un método propio, distinto del de las ciencias de la naturaleza: si estas últimas "explican", puesto que en ellas es posible la objetividad, aquéllas "comprenden" o "interpretan", dado que en ese campo es imposible la separación de sujeto-objeto.

Finalmente, el tercer paso en la conformación del sentido de una hermenéutica filosófica es fruto de nuestro tiempo. Se enmarca en el contexto de la consumación del proyecto moderno de razón o, dicho en otros términos, el perfil hermenéutico que caracteriza el pensamiento filosófico actual sólo puede ser comprendido como una filosofía de la época de la técnica. Esa tarea crítica que emprende Nietzsche contra las pretensiones modernas de un conocimiento objetivo y necesario deviene un reconocimiento de la ineludible condicionalidad de todo pensamiento, aun del científico: la interpretación ya no ha de estar limitada al ámbito de las humanidades o de las ciencias sociales sino que atañe al hombre mismo, a su propio ser. Es Gadamer quien recoge, resume y da nombre a esta declaración de las condiciones históricas y lingüísticas a las que está sometida toda comprensión bajo el régimen de la finitud: "hermenéutica filosófica". Y será precisamente a partir de ese gesto de moderación, enclavado en la era de las desmesuras hipermodernas, cuando se recorta una nueva concepción de las ciencias sociales, centrada en un rescate de su primordial dimensión ética.

Si la primera etapa –la de la hermenéutica clásica– se centra en la búsqueda o recuperación del sentido "auténtico" de ciertos textos paradigmáticos (teológicos, clásicos o jurídicos) y la segunda en la emergencia

8. En términos de "prehistoria" de la hermenéutica se expresa Jean Grondin en su clásica obra *Introducción a la hermenéutica filosófica* (1999), e incluso el mismo Gadamer (1991).

9. Para ampliar este tema véase Grondin (1999, caps. 1, 2 y 3) y Bauman (2002, Introducción y cap. 1).

del autor y en general de la subjetividad en torno al quehacer de las ciencias sociales, en este tercer momento –el de la hermenéutica filosófica gadameriana– la clave está en lo que se conoce como *giro lingüístico*. Ahora, la intencionalidad, el sujeto, da paso a la dimensión semántica, al lenguaje, y entonces la comprensión ya no girará en torno de un milagroso proceso de empatía entre autor e intérprete sino que toda comprensión será –siempre– lingüística: "Todo ser que puede ser comprendido es lenguaje", dirá Gadamer (1991, parte II, cap. 9). Vale decir, se girará desde lo psicológico a lo semántico, ya que el lenguaje pasa a ser concebido, por un lado, como materia prima del mundo social y, por otro, como rasgo ontológico fundamental de la racionalidad humana. Así, la esencial subjetividad del comprensivismo, la cual radicaba en la incontrolabilidad de la empatía psicológica entre el intérprete y el autor, ahora es suprimida y superada por la centralidad del lenguaje, sobre el que sí puede haber algún tipo de control.

Pasemos, sin más demora, a la explicitación de los conceptos básicos de la hermenéutica.

En primer lugar, cabe aclarar y reiterar que la hermenéutica no pretende constituirse en una nueva preceptiva del comprender –no se trata de una metodología– sino que, por el contrario, su tarea será, según Gadamer, la de "iluminar las condiciones bajo las cuales se comprende". Dicho de otro modo, de lo que se trata es de desocultar todos los condicionantes previos que determinan en parte el conocimiento, incluso el científico. Justamente por ello, se ha descripto la hermenéutica filosófica de Gadamer como el reconocimiento de la ineludible condicionalidad a la que está sometida la comprensión; éste es el gesto de finitud que la caracteriza: la racionalidad humana, lejos de ponerse en marcha desde una posición de "objetividad", no puede sustraerse al flujo de ciertos "prejuicios" que son constitutivos de su propio ser. Por lo tanto, ni siquiera la ciencia, con todo su método experimental, constituirá un conocimiento absolutamente necesario y desprovisto de influencias "subjetivas" sino que, y esto es de suma importancia, todo acto cognoscitivo, todo intento por explicar el mundo, posee una dimensión de "interpretación". La razón, como diría Nietzsche, interpreta: antes de cualquier toma de distancia respecto del objeto a conocer, siempre estamos ya ligados de algún modo a él, siempre estamos ya en un "mundo" con sentido, en una "comunidad de prejuicios" desde la cual comprendemos, y a la que se denomina "tradición". Por lo tanto, afirmar el carácter interpretativo de todo conocimiento implica, en primer lugar, reconocer que a esa supuesta primera relación de sujeto-objeto en la que se asienta la "objetividad" la antecede otra más originaria: la ligazón del hombre con un mundo, con una tradición. Y esa relación previa a la objetivación, suelo ineludible de todo posible teorizar, es lo que en la hermenéutica se denomina "pertenencia". Entonces, no sólo las ciencias sociales estarán determinadas por ese círculo entre el intérprete y el objeto, sino que el conocimiento todo se mueve dentro de una cierta circularidad: al fin y al cabo siempre hablamos "desde" algún lugar.

"Pertenencia", por lo tanto, señala esa imprescindible ligazón del que comprende con una "comunidad de prejuicios condicionantes", con una suerte de "saber de fondo" sólo a partir del cual el hombre puede producir sentido; saber que proyectamos sobre el objeto a conocer antes de cualquier toma de distancia objetivadora. Estamos así en el polo opuesto de la concepción estándar hegemónica de las ciencias sociales, la cual, tributaria del proyecto ilustrado de la modernidad –desde las primeras reglas cartesianas del método–, nos decía que el precepto fundamental que debe guiar el conocimiento es el de eliminar el prejuicio. Aquí, por el contrario, se afirma que hay prejuicios legítimos que no pueden ser evitados ni tendría sentido hacerlo, ya que sólo comprendemos "desde" ellos. También se reivindica el concepto de tradición, defenestrado en el concepto mismo de lo "moderno". "Pertenencia", "tradición", "comunidad de prejuicios fundamentales", ¿a qué se alude concretamente con estos condicionantes del comprender? ¿Qué contienen realmente? El carácter finito y condicionado del conocimiento, esa relación previa que nos liga con una tradición, la pertenencia, señala la presencia ineludible de dos elementos que se anteponen siempre a toda distanciación objetivadora: la historia y el lenguaje.

Así, "tradición" y "pertenencia" indican, en primer lugar, la historicidad de la comprensión, la ligazón del pensamiento a un suelo histórico, y en segundo término el carácter lingüístico de todo comportamiento humano respecto de las cosas:

> El lenguaje no es sólo una de las dotaciones de que está pertrechado el hombre tal como está en el mundo, sino que en él se basa y se representa el que los hombres simplemente tengan "mundo" [...] y esta existencia del mundo está constituida lingüísticamente. (Gadamer, 1991: 531)

Llegados a este punto, cabría ya preguntar si todo conocer, si cualquier teoría, incluso las científicas, está condicionada por su vínculo con una tradición, por su pertenencia a la historia y al lenguaje; comprender ¿será sólo un mero "repetir", un eco inmodificable de lo ya dicho en el pasado? El reconocimiento de la propia finitud, del carácter esencialmente condicionado del conocimiento, tarea central de toda hermenéutica, no implica la renuncia a la creación, al cambio. Pues esa tradición que opera siempre a nuestras espaldas no es algo fijo e inmodificable; ni siquiera

existe ni tiene sentido en sí misma, sino sólo en tanto la "interpretamos", en tanto la "recreamos". Ni repetición, ni creación total. Si a partir de Nietzsche quedó claro que el conocimiento no es una representación exacta y necesaria de la realidad sino que posee una cuota de ficción, de creatividad, ahora la hermenéutica agrega que esa creación está condicionada por los límites de la historia y del lenguaje. La innovación estaría puesta por la situación particular e irrepetible del intérprete y la limitación, por la tradición o comunidad de prejuicios a la que se pertenece. Y conocer, entonces, resulta ser en realidad un proceso de fusión de dos mundos, de dos horizontes: el de la tradición y el nuestro en tanto intérpretes. El conocimiento es la recreación o la mediación de una tradición a través de las interpretaciones que, desde nuestra situación histórica particular, hacemos de ella.[10]

También cabe aclarar que en la concepción hermenéutica tampoco queda suprimida la instancia crítica, la necesaria dimensión de una cierta objetividad a la cual el conocimiento científico no puede ni debe renunciar. Y esto es así ya que la proyección previa de sentido que operamos desde nuestra pertenencia a una tradición, y que podríamos denominar "saber de fondo", debe ser luego confirmada, revisada y/o corregida por un posterior "saber crítico". Dicho en otros términos, la precomprensión que proyectamos desde nuestro lugar definido históricamente, en tanto expectativa de sentido, será sometida –al avanzar la lectura– a una suerte de arsenal crítico que la avale o no como interpretación. Se abre así una dialéctica entre la parte y el todo, entre un saber de base que está en la estructura ontológica de nuestra racionalidad y una –siempre posterior– distanciación objetivadora que nos permite la corrección de dichas proyecciones. En ese ida y vuelta, justamente, consiste el conocimiento, la comprensión. Aquí podemos ubicar la instancia superadora del debate entre "explicar" y "comprender": una visión sintética, que haga justicia a la dimensión explicativa como a la comprensiva de todo conocimiento, debería comenzar aceptando que la comprensión envuelve a la explicación. Pues el momento de la pertenencia del intérprete a un horizonte previo de significados siempre la precede, la acompaña y la clausura. Ya se ha dicho anteriormente que la experiencia de un vínculo inexorable entre el que conoce y un conjunto de significados vitales es ontológicamente más originaria que cualquier toma de distancia objetivante. Pero, en compensación, también debería decirse que la explicación desarrolla analíticamente a la comprensión. Y este desarrollo es necesario a la luz de los requisitos de fundamentación y

10. Para una ampliación de la temática hermenéutica, véase J. Lulo, "La vía hermenéutica", en Schuster (2003).

de criticidad que incumben a la ciencia. Por esto, explicar y comprender –a fin de cuentas– aludirían respectivamente a los momentos metodológico y no metodológico de la búsqueda de conocimiento.[11]

3.2. *Características comunes del escenario posnaturalista*

Ya se ha destacado el carácter plural de ese escenario posnaturalista y posempirista que se abre aproximadamente en la década del 60; y además se ejemplificó mediante una de sus corrientes principales, a saber, la hermenéutica filosófica. Resta ahora, a modo de síntesis y cierre de esta tercera parte y antes de ir a las conclusiones, explicitar los rasgos o características básicas que comparten no sólo las visiones hermenéuticas sino todas las que conforman este amplio escenario que polemiza con la concepción estándar de las ciencias sociales.

1) El "giro lingüístico" como punto de partida. Con esta denominación volvemos a referirnos al cambio fundamental que reviste la consideración del lenguaje, el cual ya no es comprendido al modo de un medio de comunicación, de un mero instrumento para intermediar la relación del hombre con las cosas, sino como "materia prima del mundo social", esto es, como horizonte último de la inteligibilidad de los procesos históricos y sociales. La realidad social y, a la vez, el hombre mismo, su racionalidad, son lenguaje. Esto dará lugar, como ya se dijo, a una reeducación de la mirada del científico social, la cual se desplazará del fenómeno visible –del hecho social de los positivistas– a la preestructura horizóntica del lenguaje. En resumidas cuentas, no solamente el reduccionismo naturalista –que homologaba linealmente lo social a lo natural– sino también las exigencias de especificidad reclamadas por el comprensivismo serán superados y reemplazados por un temple "posgirolingüístico" común: la declaración del carácter esencialmente lingüístico de las acciones humanas.

2) Una concepción más amplia de la razón y de la ciencia. Por un lado, aquí habría que apuntar que un rasgo común de este escenario posnaturalista está dado por la reivindicación de otras formas de racionalidad más allá de la implícita en el método experimental de las ciencias naturales. Vale decir, no cabría limitar –al modo del cientificismo– la razón a ciencia y ésta a método o, lo que sería lo mismo, no es visto como lícito concebir "lo racional" sólo en términos de racionalidad instrumental. La crítica gadameria-

11. En esto seguimos la visión contemporizadora de Paul Ricœur (1984).

na a la identificación de la verdad con el método, como asimismo la denuncia habermasiana de la "colonización del mundo de la vida" por los órdenes sistémicos y –en general– por los procedimientos técnicos de las ciencias empírico-analíticas,[12] constituyen sendas formas de una misma actitud: la que sugiere la necesidad de ampliar la idea de razón que el proyecto filosófico de la modernidad y el éxito tecnológico de las ciencias naturales acotaron sólo a su expresión técnico-instrumental. La praxis humana, el ámbito de la comunicación intersubjetiva, contiene más racionalidad que la referida al cálculo de medios a fines; la ética, el arte, o incluso la política –por dar algunos ejemplos– no pueden ser sopesados solamente desde una lógica de la eficacia, ya que contienen más que eso.

Además, debe tenerse en cuenta que no se trata ni de monismo ni de dualismo metodológico: la comprensión –en tanto momento no metodológico del conocimiento– envuelve desde su mayor originariedad a la explicación, y ésta desarrolla analíticamente a aquélla, al operar el necesario distanciamiento crítico que permita la corrección de las proyecciones anticipadas de sentido. Pero esto nos lleva a la siguiente característica.

3) La comprensión-interpretación como modo de ser del hombre. La comprensión ya no es vista como un método propio de las ciencias sociales sino que se produce un giro hacia lo ontológico: "comprender", en tanto recrear, interpretar un horizonte previo de sentido que nos viene de nuestra pertenencia a una tradición, constituye la tarea propia de la razón humana. Con esto se quiere decir que esa ineludible circularidad entre un saber de fondo y un saber crítico –del cual se hablaba antes– no es una "tara" propia de un tipo de ciencias, sino que "los prejuicios de un individuo son, mucho más que sus juicios, la realidad histórica de su ser" (Gadamer, 1991: 344).

Hay que recordar que esta base ontológica de la comprensión, entendida ahora como lenguaje y como historia, permitirá la superación de la concepción psicologizante propia de la visión comprensivista, la cual identificaba la comprensión con la empatía o acceso a la intención del autor. Es decir, ya no se trata de intenciones sino de lenguaje.

4) Supuesto hermenéutico. Con este concepto nos referimos a la ruptura con el supuesto empirista que estaba en la base de la visión naturalista. A la ingenua confianza en la experiencia y en el conocimiento empírico como fundamento último del saber científico en tanto saber acreditado, este plural escenario posnaturalista y posempirista pone el acento en la inevitable

12. Para estas críticas, puede consultarse Habermas (1985) o Gadamer (1991).

carga teórica de los enunciados científicos. No cabe hablar de observación pura, de hechos puros o en general de "datos" en sentido estricto. ¿Por qué? Sencillamente porque toda matriz de datos reconoce tras de sí una historia olvidada, una génesis que queda oculta o "naturalizada". Ello equivale a afirmar que un dato es en realidad una construcción que echa sus raíces en la praxis vital misma, una producción que alberga dentro de sí múltiples mediaciones teóricas. Y si hablamos específicamente de ciencias sociales, la cosa es todavía más compleja, ya que el mundo social, sobre el que ejerce su investigación el científico social, es ya un mundo interpretado; vale decir, la tarea de las ciencias sociales es interpretar una realidad que ya ha sido interpretada por otros, a saber, por los actores sociales. A esto suele hacerse referencia con el concepto de *doble hermenéutica*.[13]

5) Dimensión interpretativa e intersubjetiva de la verdad. En esta característica es –quizá– donde mejor puede percibirse la índole esencialmente plural de este escenario actual. Frente a la concepción tradicional de la verdad como *adaequatio*, esto es, como adecuación de un enunciado a la realidad (observable), comienza a abrirse un amplio abanico de intentos por construir una idea de verdad alternativa. Aquí podemos ubicar no sólo la concepción hermenéutico-interpretativa ("verdad" como recreación de una tradición a través de las interpretaciones que hacemos de ella) sino también aquellas que priorizan la dimensión histórica o la dimensión pragmática de la verdad ("verdad" como eficacia práctica), o las teorías consensuales, al modo de los "paradigmas" de Kuhn o la teoría de la acción comunicativa de Habermas ("verdad" como consenso racionalmente motivado). Todas ellas, si bien diferentes, comparten un rasgo común: su disconformidad para con la teoría tradicional de la verdad y la intención de proponer otras lecturas que –de un modo u otro– hagan justicia a la dimensión intersubjetiva, léase historicidad, lingüisticidad, efectos prácticos, acuerdos previos o consensos futuros.

6) Teoría científica como estructura enunciativa (contextualismo). En correlación con la característica anterior, ahora se sugiere que las teorías científicas no están compuestas en realidad por enunciados autónomos sino que –sobre todo desde Kuhn– en realidad el significado de un enunciado depende de la conexión con el resto de los enunciados. Esto constituiría una visión holística o contextualista de las teorías científicas, ya que el uso de los términos dependería entonces del contexto, cada término adquiriría su significado de las relaciones con los demás términos. Por ello,

13. Este concepto ha sido desarrollado sobre todo por el sociólogo Anthony Giddens.

las teorías –desde esta concepción– ya no son conjuntos sino estructuras enunciativas.[14]

7) Pertenencia del intérprete a una tradición. Más allá de las diferencias existentes entre el modo de referir esta idea por los distintos autores, es lícito de alguna manera afirmar que tanto Kuhn –cuando introduce el concepto de *paradigma*– o Gadamer –con el de *tradición*– o aun Wittgenstein –con el de *juego de lenguaje*–, por dar solamente unos pocos ejemplos, aluden a su modo a una experiencia previa a la objetividad. Habría, en todos ellos y en otros que en virtud de la brevedad obviamos, una clara mención a un vínculo entre el intérprete y un horizonte de sentido que es mucho más originario que toda distanciación objetivadora: siempre comprendemos *desde nuestra pertenencia* a un mundo en el cual estamos ya siendo y que posee siempre ya un sentido.

Por supuesto, como se aclaró en su momento, esta experiencia originaria –que expresa en última instancia el rasgo de esencial finitud de la racionalidad humana– no invalida la necesidad de una instancia de control objetivo de las anticipaciones de sentido que emergen a partir de ella. Por el contrario, todo saber que se precie de científico deberá ejercer cierto control de dichas proyecciones; pero lo realmente importante es ahora el rescate de esta preestructura del comprender que siempre se anticipa a toda objetividad, a toda distanciación, ya que será siempre *desde* ella como se produzcan el conocimiento y la comprensión de la realidad.

4. A modo de conclusión: acerca de la función de las ciencias sociales en el siglo XXI

"Ciencias sociales", "ciencias del espíritu", "ciencias morales", volvemos al punto de partida del trabajo: ¿a qué tipo de saber y de actividad se alude mediante estas equívocas y polisémicas expresiones?, ¿qué relación guardan con las aparentemente menos problemáticas ciencias naturales?, ¿en qué consiste su programa de contenidos y en qué su carácter de programa "científico"? Éste es el "desafío" de las ciencias sociales, el de la construcción permanente de su propia identidad y de su singular cientificidad. A modo de conclusión, y luego del largo rodeo que hemos llevado a cabo por las diversas concepciones en cuanto a su estatus epistemológico, podemos bosquejar un par de ideas a tener en cuenta por todo aquel que intente balbucear alguna respuesta a ese *desafío*.

14. Aquí seguimos nuevamente a Schuster (2003, cap. 1).

En primer lugar, unas palabras acerca del *doble origen* de las ciencias sociales. Quizá el principal error conceptual de quienes procuran concebir el quehacer de estas disciplinas sólo a la luz (o a la sombra, para ser más explícitos) de las ciencias naturales consista en el olvido de su origen más remoto, el que nos ha sido legado –de modo decisivo y fundacional– por la antigüedad clásica. ¿Por qué? Sencillamente porque de ese modo quedaría eclipsada –en favor de la centralidad normativa del concepto moderno de método– la relación esencial y fructífera que se da entre la investigación social y las viejas humanidades griegas. No se trata de abandonar o de menospreciar la modernidad científica –y su inexorable preceptiva metodológica– sino de hacer justicia también a la proximidad inocultable entre estas nuevas ciencias modernas y aquel tipo de saber que el viejo Aristóteles ya diferenciaba de otras *episteme* y que denominaba "filosofía práctica". Tal vez sea justamente por este irrenunciable doble origen que las ciencias sociales deban estar constantemente dando cuenta de su cientificidad; porque no pueden ser aprehendidas sólo desde su costado moderno, porque a pesar de todos los denodados y siempre renovados esfuerzos por cumplir cada una de las reglas metodológicas que –desde el paradigma científico moderno– demarcan el campo de la ciencia del de la seudociencia, siempre, de manera casi ineludible, sale a la superficie este otro origen, el griego. Ese estigma que acerca a veces a la investigación social más a la ética que a la ciencia, más a "un discurso tosco sobre lo que acontece en la mayoría de los casos"[15] que a la exactitud y precisión del lenguaje que reputamos como científico.

Por lo tanto, teniendo presente a las ciencias sociales como ciencias modernas, pero también como herederas de las viejas humanidades griegas, se nos hace más claro el constante y constitutivo tironeo de que son objeto por parte de la empiria y de la teoría. Si priorizamos la primera, las transformamos en un híbrido que –desde su afán imitativo de las ciencias naturales– reduce la investigación social a mera estadística, a una vacua encuesta plena de datos pobres e improductivos. Pero si damos rienda suelta a la segunda, las convertimos en filosofía, y huimos por tanto del ámbito de la ciencia propiamente dicha. Es precisamente en ese "entre" donde se juega el *desafío* de las ciencias sociales.

Asimismo, el recuerdo del doble origen nos lleva también al punto final de nuestro trabajo, la cuestión de la "función" de las ciencias sociales, a comienzos del siglo XXI. Si a partir de la hermenéutica está ya claro que "lo científico" no está dado por la capacidad que tendrían algunas disciplinas para alcanzar un punto de vista "objetivo", la misión propia de las ciencias sociales no será entonces la de adaptarse al "método" de las naturales. Vale

15. Parafraseamos en esto a Aristóteles.

decir, no se debería seguir concibiéndolas desde el modelo iluminista de la objetividad a partir del cual nacieron en la modernidad; sobre todo porque lo que más las caracteriza es justamente esa relación previa con el objeto, la pertenencia, pero ya no como un escollo a ser superado sino como un condicionamiento que es parte de la verdad misma. Dice Gadamer (1999):

> El ideal de una ilustración plena ha fracasado, y esto sugiere la misión especial de las ciencias del espíritu: tener siempre presente en la labor científica la propia finitud y el condicionamiento histórico. (48)

Esto nos lleva a que la función propia de las ciencias sociales en nuestra época, signada por los excesos cientificistas y tecnológicos, es fundamentalmente ética y compensatoria. En primer término, resaltar una y otra vez, más allá de la innegable pero también cuestionable eficiencia de la tecnociencia, la finitud y condicionalidad histórica de todo conocimiento; esto es, señalar que la actitud científica es un camino válido, pero sólo uno, puesto que la "verdad" seguramente es algo mucho más amplio que una ecuación matemática, y la razón algo más que el mero cálculo. Y, en segundo lugar, reivindicar, frente a la vorágine irrefrenable de innovaciones tecnológicas, no la pretensión romántica de volver a un pasado mítico, pero sí la moderación. Así, vincular y arraigar el vertiginoso desarrollo tecnológico en el suelo común de una tradición es una de las funciones básicas de las ciencias sociales: ante el desmembramiento social y el resquebrajamiento de las relaciones humanas que trae aparejados la modernidad tecnocrática, el recuerdo de lo comunitario, de lo vinculante.

Tener siempre presente la historicidad y la finitud –borradas una y otra vez por el quehacer técnico de las ciencias naturales–; establecer vínculos constantes entre los resultados de la tendencia tecnológica a la innovación y aquello que nos une como pertenecientes a una tradición (o *ethos-logos* común); pero también y sobre todo salvaguardar un espacio de "pluralismo", debe ser tarea y función esencial de las ciencias sociales. Sostener ese "diálogo que somos", en tanto hombres, como un diálogo siempre abierto y plural, frente a los discursos rápidamente universalizables y renovadamente fundamentalistas (no sólo en el ámbito religioso o político sino también económico)

En síntesis, la importancia actual de las ciencias sociales, "posgirolingüístico", reside en la función eminentemente ética que las caracteriza: un gesto de finitud que ha de operar al modo de una suerte de efecto compensatorio que suture las heridas de una modernidad que se nos presenta aún como destino inexorable.

SEGUNDA PARTE

Problemas filosóficos en ciencias sociales

5. Artilugios técnicos y máquinas de pensar: la reflexión acerca de la tecnología

José Antonio Gómez Di Vincenzo

Me interesa el futuro porque es el sitio donde voy a pasar el resto de mi vida.

Woody Allen

1. Consideraciones previas

La tecnología ha ocupado, desde tiempos antiguos, un lugar destacado a la hora de transformar la naturaleza para cubrir nuestras necesidades.[1] En efecto, desde hace tiempo, la supervivencia del ser humano ha dependido de su habilidad de transformar el entorno natural mediante el uso de instrumentos, artefactos, herramientas y procesos productivos. La metalurgia, la fabricación de herramientas, la tejeduría y la escritura constituyen ejemplos de adelantos clave que no sólo permitieron a los pueblos antiguos mejorar sus condiciones de existencia sino que además posibilitaron un amplio desarrollo en sus facultades físicas y mentales (Lindberg, 2002).

1. Algunos intelectuales marcan una distinción tajante entre técnica y tecnología argumentando que la primera implica un saber de orden práctico, mientras que la segunda demanda no sólo un saber hacer sino también, un saber por qué, un conocimiento científico. Desde esta perspectiva, no puede haber tecnología si no hay desarrollo científico. Así, el saber técnico estaría ligado a un saber cotidiano y la tecnología se vería fundamentada por el conocimiento científico. En este trabajo se sostendrá que si bien es cierto que existe una distinción entre técnica y tecnología y es verdad que la tecnología demanda un saber por qué, éste puede ser proporcionado por teorías construidas tanto en el marco de modelos antiguos como modernos y contemporáneos de cientificidad y que, además, la historia demuestra que muchos artífices e inventores antiguos –pero también modernos– desarrollaron un saber tecnológico sostenido por riquísimos marcos conceptuales aun sin ser éstos los legitimados por las corrientes epistemológicas estándar.

No nos extenderemos en el tratamiento de estas interesantes cuestiones históricas; resulta relevante aquí destacar el hecho de que la tecnología nos ha acompañado desde tiempos lejanos y que ha ido desarrollándose lentamente a lo largo de la historia, adquiriendo un impulso formidable a partir de la modernidad. Dadas las características propias del contexto social, político y económico moderno las conexiones y los intercambios entre ciencia, tecnología, significados culturales, ideas y procedimientos comienzan a aceitarse de tal modo que, llegado un punto, será difícil distinguir qué es ciencia y qué es tecnología. A partir del siglo XVII, la ciencia se convirtió en el cimiento de nuevos inventos que favorecieron el desarrollo de la tecnología y la actividad industrial. A su vez, la tecnología comenzó a convertirse en una herramienta al servicio de la ciencia, cuestión fácilmente comprobable si consideramos el desarrollo de instrumentos que facilitaron la observación y experimentación, tales como el telescopio o el microscopio (Mumford, 2006).

Las características que el desarrollo científico-tecnológico ha adquirido en nuestros días hacen que sea prioritario realizar una permanente reflexión sobre la tecnología, sus condiciones de posibilidad y efectos sobre la sociedad. Hoy como nunca ciencia, tecnología y sociedad se encuentran imbricadas constituyendo un sistema de relaciones. Vivimos en un mundo donde la tecnología está tan cercana a la cotidianeidad que paradójicamente se ha tornado invisible, se ha naturalizado y transformado en un producto ahistórico. Llegamos al punto de creer que la tecnología es privativa de nuestra sociedad occidental y capitalista perdiendo de vista que nos ha estado acompañando desde tiempos lejanos y que muchas culturas antiguas han desarrollado diferentes modos de intervenir sobre la realidad para transformarla, a veces, con un altísimo grado de complejidad. No nos detenemos a reflexionar sobre la tecnología más allá del sentido común o la tenemos presente sólo para sorprendernos y dejarnos seducir por la novedad, perdiendo de vista que detrás de cada desarrollo y cada innovación tecnológica se ubica un formidable conjunto de problemas de distinta índole para los cuales se necesitan respuestas elaboradas en ámbitos, en gran parte, distintos al quehacer tecnológico en sí mismo. Asimismo, paradójicamente, nunca como hoy somos tan conscientes de la importancia del rol de la tecnología en el modo de vida contemporáneo, en la economía y en la subsistencia de nuestra especie.

Como sea, lo cierto es que cualquiera sea el futuro, éste debe ser mejor que el presente. Éste es el significado de una palabra tan cara a la modernidad como es la palabra *progreso*. Y sea como fuere, como enfatiza Woody Allen, el futuro interesa y debería interesarnos a todos. Porque la cuestión no es negar el progreso en sí mismo sino pensar hacia dónde nos está llevando y la forma en que la tecnología influye en él, desde una perspectiva que considere la complejidad de los fenómenos sociales para, en todo caso, tomar ciertos recaudos, realizar un control de ese desarrollo desnaturalizando ciertas prácticas corrientes y democratizando el acceso a las nuevas tecnologías y a la toma de decisiones en torno a la innovación.

En síntesis, debemos considerar que las relaciones entre ciencia y tecnología y ciencia, tecnología y contexto social se tornan sumamente complejas y que es fundamental, en principio, emprender un estudio multidisciplinario y sistematizado de la cuestión. De ello se encargan los estudios acerca de ciencia, tecnología y sociedad, una serie de esfuerzos intelectuales que desde no hace mucho tiempo comenzaron a desarrollarse con fuerza en distintos espacios de construcción de conocimiento. Pero también es importante reflexionar sobre la manera en la que se da el desarrollo tecnológico, el estatus epistémico del conocimiento tecnológico, los artefactos y sus características, el diseño, la racionalidad y los valores inmersos en la producción, la política, la ética y la estética; en suma, toda una serie de problemáticas filosóficas que surgen a partir del hecho tecnológico y sus efectos en la sociedad. Por ello, dentro de los estudios acerca de ciencia, tecnología y sociedad, ocupa un lugar importante la filosofía de la tecnología.

Este trabajo pretende aportar algunos elementos conceptuales para la reflexión, abordar las problemáticas que surgen de la producción tecnológica y describir distintos enfoques o tradiciones que intentaron dar algunas respuestas a dichas cuestiones para, a partir de ahí, acercar al lector a los principales problemas filosóficos relacionados con la producción de tecnologías y su impacto en la sociedad.

2. Distintas perspectivas teóricas con relación a los problemas tecnológicos

Más allá de las consideraciones presentadas en los párrafos anteriores cuyo fin no era más que introducir una posición a la hora de comenzar una reflexión acerca de la tecnología y los problemas vinculados con su práctica en la sociedad actual, lo cierto es que esta primera aproximación resultaría estéril si no se tratan los principales problemas filosóficos que surgen de la producción tecnológica y las características que distinguen algunos de los marcos teóricos desde los cuales se intenta dar respuesta a dichas problemáticas. En efecto, existen distintas perspectivas teóricas desde las cuales se pretende elaborar reflexiones y críticas acerca de los problemas vinculados con la estrecha relación existente entre la tecnología y el modo de vida contemporáneo. Aquí se desarrollarán tan sólo aquellas que consideramos más influyentes en la producción intelectual y en el sentido común.

2.1. *La tradición aristótelico-tomista*

Desde esta perspectiva, la tecnología es una disposición de la técnica con el objeto de servir a la consecución de las finalidades humanas. El conocimiento tecnológico es un conocimiento netamente práctico y surge como resultado de la capacidad de obrar conforme a la razón. Vale decir que el conocimiento tecnológico se diferencia del conocimiento en general, y del conocimiento científico en particular, por ser puramente práctico. Es un conocimiento cuya meta es producir objetos o procesos conforme a la razón humana. Los artefactos son objetos producidos para un uso determinado mediante una técnica específica con la tendencia a convertirse en aquello que deben ser gracias a la acción racional humana. Ellos hacen posible el logro de los fines humanos. Son considerados por su significado, por los valores implícitos en sus usos en general. Sin embargo, en sí mismos, no son ni buenos ni malos sino neutrales. Esto significa que no son considerados como fines. Dichos fines provienen del contexto externo a la tecnología, son puestos desde fuera: por el hombre y en última instancia, por su creador. Por lo tanto, el uso correcto y el mal uso de los artefactos estarán determinados por las circunstancias o de acuerdo con el empleo que se haga de ellos para la consecución de ciertos objetivos específicos. En este sentido, un cohete será bueno si es utilizado para explorar el universo y ampliar nuestros conocimientos sobre el cosmos y será malo si es usado como misil, portando ojivas nucleares o explosivos convencionales. Precisamente gracias a la apelación de la neutralidad de la tecnología tiene sentido hablar sobre usos pacíficos de la tecnología bélica. Desde esta perspectiva, la racionalidad implícita en las acciones tecnológicas estaría dada por la adecuación de las acciones técnicas a los fines previstos. Para evaluar las tecnologías no deben tenerse en cuenta características intrínsecas a los artefactos, ellos no dicen nada acerca de lo bueno o lo malo.

2.2. *El optimismo tecnológico*

El optimismo tecnológico es un punto de vista sostenido por gran parte de la comunidad tecnológica y desde el imaginario social y el sentido común por quienes ven a la tecnología como una panacea, como la solución a todos los problemas sociales y humanos en general. El punto extremo al que puede llegar el optimismo tecnológico es denominado *tecnocratismo*. El tecnócrata no sólo está convencido de que toda problemática –incluso social– puede resolverse desde el punto de vista tecnológico sino que, además, pone la tecnología en el centro de las prioridades a la hora de

tomar decisiones y remediar dificultades de toda índole, considerando que ésta tiene competencia en toda serie de problemáticas; reduciendo, de este modo, todo inconveniente o conflicto a una cuestión tecnológica. El tecnocratismo, entonces, es una de las formas más "duras" que adoptará el determinismo tecnológico. En líneas generales, el determinismo tecnológico consiste en pensar que las fuerzas técnicas determinan los cambios sociales y culturales (Hughes, 1994).

Desde esta perspectiva, se sostiene que todo cambio social está impulsado por el desarrollo tecnológico. En este sentido, los cambios tecnológicos son los principales factores de cambio en general, y la tecnología es su motor por excelencia. La tecnología se considera el único agente de progreso social y el principal factor de desarrollo en las sociedades del futuro. Dentro de la concepción determinista propia del optimismo tecnológico hallamos ocupando un sitio privilegiado la idea de progreso. Como sostienen Paula Ronderos y Andrés Valderrama (2003), no por nada esta concepción de la historia y de la sociedad se tornó hegemónica en la época de la industrialización, de la producción masiva y del auge económico, en la que el hombre triunfó sobre la naturaleza.

La influencia tecnológica sobre el contexto sociohistórico es unidireccional puesto que la tecnología es autónoma respecto de los procesos sociales. La innovación tecnológica influencia lo social, lo cultural, lo político y lo económico, pero no recibe ningún tipo de determinación o condicionamiento por parte de los procesos que se dan en ese nivel. No bien una innovación tecnológica es introducida en la sociedad, se independiza y adquiere una vida autónoma. Las permanentes mejoras en el ámbito de la informática, mejoras que siguen una lógica interna, pueden funcionar como ejemplo del argumento. La expansión de la cada vez más sofisticada tecnología informática ha hecho que las instituciones sociales deban reconfigurar su funcionamiento y sean cada vez más dependientes de los sistemas de información. Incluso la reproducción de dichos sistemas es precondición o prerrequisito para la reproducción de los sistemas de control y gestión social. Distintos autores han llamado *hard determinism* o determinismo fuerte a la forma más dura de concebir la relación entre el desarrollo tecnológico y el contexto. El determinismo duro consiste en sostener que a partir de la introducción intensiva de maquinaria dicho proceso llevó a que se den profundos cambios sociales. Las características que asume la maquinaria en el proceso productivo pueden considerarse la causa de todo cambio. En oposición a las tesis propias del determinismo duro encontramos el *soft determinism* o determinismo suave. Desde esta postura se considera que la tecnología no es el único motor de los cambios históricos y sociales, ni siquiera puede considerársela el factor principal, pues coexisten una multiplicidad de fenómenos que pueden actuar como causa de los cambios.

Desde aquí, es posible analizar por qué la tecnología no causa los mismos efectos en todas las sociedades o por qué cierta tecnología, por más innovadora o redituable que sea, no es incorporada en determinados contextos (Gómez, 1997).

Siempre siguiendo a Ricardo Gómez (1997), puede sostenerse que más allá de estas consideraciones generales, desde la visión del optimista el conocimiento tecnológico es considerado diferente del conocimiento científico. Los autores enrolados en el optimismo tecnológico sostienen que el conocimiento técnico tiene sus propias leyes –mejor dicho, normas– y sus propias pautas de progreso. Los artefactos tecnológicos tienen sus propias leyes de desarrollo, diferentes de las del resto de los objetos. Desde aquí, la excelencia es un valor supremo pero la tecnología en sí no es ni buena ni mala sino neutra. Asimismo, el desarrollo tecnológico es axiológicamente autónomo. Por lo tanto, no debe ejercerse ningún control ético o político desde fuera de la tecnología. Los tecnólogos no son responsables por su trabajo; su principal tarea consiste en el desarrollo y la innovación tecnológica. Además, si algo puede hacerse por el progreso es desarrollar más y mejores tecnologías. La idea es que la tecnología puede ser corregida con más tecnología. Desde esta perspectiva, siempre es bienvenido todo tipo de nuevas tecnologías e innovación. Lo correcto depende de la implementación de estándares tecnológicos. Desde el optimismo se insistirá en que actuar racionalmente es proceder maximizando la eficiencia técnica.

2.3. *El pesimismo tecnológico*

Jacques Ellul es, sin duda, el más representativo exponente de la visión pesimista acerca del desarrollo tecnológico. Tres de sus libros se destacan y forman parte de lo que se conoce como "el tríptico tecnológico de Ellul": *La technique ou l'enjeu du siècle* de 1954, *Le système technicien* de 1977 y *Le bluff technologique* de 1987. Adopta en ellos el lenguaje de la sociología para estudiar el efecto de la técnica sobre la conducta humana en las relaciones sociales, la política y la economía (Tijmes, 2002).

Ellul define la técnica como "la totalidad de métodos que racionalmente alcanzan la eficacia absoluta (en una etapa dada de desarrollo) en todos los campos de la actividad humana" (Mitcham, 1989: 77). El intelectual francés sostiene que vivimos en una sociedad tecnológica –a la que denomina "sistema técnico"– cuyo modelo de racionalidad es la eficacia y la potencia. El ser humano es un ser cruzado por múltiples dimensiones (política, artística, ética); la técnica es una más entre tantas. Pero la dimensión técnica ha cobrado una fuerza tal que ha borrado todas las demás para tornar

omnipresente sólo la eficacia y potencia. Este carácter predominante de la técnica sobre las demás actividades y dimensiones del ser humano llevará a Ellul a analizar el sistema técnico como el fenómeno más importante del siglo XX. Para ello, como decíamos, adoptará un enfoque sociológico a partir del cual buscará estudiar la técnica siguiendo, como él mismo sostendrá en diversos espacios, el mismo método que Marx utilizó para analizar el capitalismo del siglo XIX.

Ellul busca vincular el desarrollo técnico con el de las sociedades. En este sentido, introduce la distinción entre dos formas de la técnica: la *operación técnica premoderna* o *tradicional* y el *fenómeno técnico moderno*. La primera es predominante en las sociedades previas a la Revolución Industrial. Se caracteriza por ser espacial y temporalmente limitada, y porque coexisten en ella distintas técnicas o métodos los cuales se caracterizaban por la tradición en la elaboración. Para satisfacer sus necesidades, los hombres se valían de ritos, fórmulas y procedimientos fijos, y eran más importantes los saberes propios del oficial que la herramienta en sí misma. Existían diversas formas de tecnología y todas eran más bien locales, pero fundamentalmente el hombre podía elegir no emplear la técnica distanciándose de ella. El fenómeno técnico surge con la Revolución Industrial y la mecanización de los métodos. Las máquinas ocupan un lugar central en los procesos de producción y los tornan más eficaces. Tal fenómeno no es exclusivo de la industria y los procesos de fabricación de bienes, y se extiende transformando todas las demás actividades humanas. Los mismos principios y la misma racionalidad que guían la producción industrial y rigen el funcionamiento de las máquinas se trasladan a todos los campos de la sociedad. Ellul sostiene que el resultado de este proceso es la mecanización de la vida humana con el objeto de progresar, entendiendo dicho progreso en el sentido de hacer las cosas de un modo más eficaz; por este motivo se transforma en un fenómeno. Sostendrá que la técnica es la ideología de nuestro tiempo y que el ser humano confía todo su futuro a las soluciones eficaces provenientes de la aplicación de procesos técnicos, lo que permite que el fenómeno transforme al hombre mismo, la economía y el Estado (Peralta Sánchez, 2003).

En efecto, desde la perspectiva de este intelectual, la técnica, o mejor dicho el fenómeno técnico (no sólo como maquinarias sino también, como procesos, prácticas administrativas de gestión, formas de organización), se ha convertido en una especie de marco de referencia omnicomprensivo en el cual los seres humanos viven sin posibilidad de salida. Este marco se caracteriza por el automatismo, por la indivisibilidad, por una forma específica de racionalidad, por ser universal y por su autonomía. El surgimiento de una civilización tecnológica operado en el siglo XVIII hizo que la técnica se convirtiera en un mecanismo autosuficiente y esclavizador del

ser humano. A partir de entonces, la tecnología se ha vuelto totalitaria. Ellul sostiene que los hombres mismos han perdido voluntariamente su libertad al aceptar someterse al imperativo de los artefactos tecnológicos, a cambio de los beneficios de la modernidad. El automatismo surge por el hecho de creer que todo problema es de orden técnico y, por lo tanto, su solución debe seguir el mismo tipo de racionalidad que sigue cualquier proceso del mismo orden. Suponemos la superioridad de las soluciones que se plantean desde la racionalidad técnica por sobre otros tipos de propuestas. Por su parte, la indivisibilidad está dada por el carácter sistemático de la técnica. A medida que se extiende el fenómeno técnico, los métodos y procesos se tornan tan interdependientes que es difícil evaluarlos por separado. Una nueva máquina o un nuevo proceso provocan modificaciones en el resto de los niveles de la cultura dentro de la sociedad. La solución de los problemas se realiza escogiendo siempre el que se considera el más eficaz. Junto a Andrés Peralta Sánchez (2003), puede decirse que la racionalidad es la encargada de abrir las posibilidades de la acción técnica y también de cerrarla indicando el camino. Además, no existen límites para el fenómeno técnico puesto que el mismo afecta a todas las culturas y se extiende en todos los espacios. La estrecha vinculación de la técnica con la ciencia y su indiferencia ante las culturas permiten, evocando su rasgo neutral, penetrar todas las formaciones sociales. Finalmente, de todas las características del fenómeno técnico, la autonomía se destaca como la de mayor importancia por ser la que trae implicaciones más profundas y peligrosas. En efecto, la técnica se gobierna a sí misma y la ley con la que se gobierna es la eficacia. Al buscar concretar sus propósitos guiada por la eficacia, la técnica se convierte en un fin en sí misma y escapa a la posibilidad de control humano. Desde esta perspectiva, se puede elegir utilizar o no una innovación tecnológica determinada pero no pueden controlarse sus impactos. En este sentido, la técnica introduce formas de racionalidad, orden y clasificación; es eficiente e impone su eficacia por todos lados. La tecnología no es simplemente un medio más sino que por el contrario se ha convertido, como se dijo, en un marco más amplio, en una forma de vida y en un fin en sí mismo. En consecuencia, desde el punto de vista de Ellul (1960, 1990), la técnica moderna escapa a nuestro control, nos determina y nos pone a su servicio.

En 1965, Ellul publica en la *Revue Administrative* un artículo posteriormente incorporado en la edición de 1990 *La Technique au l'énjeu du siècle*, titulado "Réflexions sur l'ambivalence du progres technique". Allí advierte que el hombre mismo está siendo influenciado por el progreso técnico y que para comprenderlo debemos considerar dicha problemática profundamente y en su totalidad. A partir de esta perspectiva, introduce lo que considera la principal característica del progreso técnico: la ambivalencia. Para él, el progreso no es ni bueno ni malo ni neutro, sino que está cruzado por una serie de aspectos positivos y negativos. Es imposible disociar ambos factores obteniendo técnicas puramente buenas. Los efectos negativos son inseparables de los positivos e inevitables. Como vemos, no adopta una mirada neutral sobre la tecnología. Para él, no hay neutralidad sino autonomía de la técnica. Por más razonable y bueno que el hombre sea desde el punto de vista de la moral, al quedar el fenómeno técnico fuera de su control, es impotente frente al ritmo de desarrollo y a la complejidad derivada del fenómeno técnico. Además, creyendo poder evitar los efectos colaterales, el hombre crea instituciones cuyo objeto supuestamente es el control burocrático de la técnica, pero dichas organizaciones copian la racionalidad técnica para llevar a cabo sus fines multiplicando los problemas. Pretender separar las ventajas de las desventajas de la técnica es lo que Ellul denomina *bluff* o descaro tecnológico. La ambivalencia es un efecto de carácter sistemático justamente por ser lo sistemático una característica del fenómeno técnico, por la interdependencia y por su autonomía. El hombre se vuelve él mismo parte de un sistema donde está inmerso y sujeto, y es imposible evaluar absolutamente el uso que se hará de un determinado desarrollo tecnológico. El progreso tecnológico y social viene acompañado paradójicamente de un costo. Además, este progreso crea más problemas de los que en verdad resuelve, y los efectos colaterales son inseparables de los positivos. Según Ellul, es difícil anticipar si un nuevo desarrollo es de mayor valor a lo que se perdió o apareció como efecto colateral con él. Por otra parte, dados el carácter universal y sistemático, la interdependencia e indivisibilidad de la técnica, es difícil evaluar objetivamente los costos y saber cómo lo que se juzga un adelanto en determinado campo no es perjudicial en otros donde el mismo tuvo repercusiones. Esto se agrava si se considera que el progreso técnico produce más problemas que soluciones. Cada desarrollo técnico provoca problemas invisibles en el momento de ser creado con la esperanza de solucionar determinadas cuestiones. Así, al apelar a soluciones técnicas novedosas para todos los problemas, el efecto multiplicador de los inconvenientes inadvertidos se incrementa exponencialmente. Una nueva moral tecnológica vino a reemplazar la vieja moral (Peralta Sánchez, 2003).

El autor se pregunta si podemos desarrollar nuestra libertad en un mundo de medios. Su respuesta es negativa. La tecnología nunca será capaz de generar una libertad auténtica porque ésta no puede tener lugar en el mundo de la técnica en la medida en que cualquier espontaneidad introduciría un desajuste que iría en contra del orden que la técnica define y requiere para su continuidad eficiente.

2.4. *Heidegger y el mundo de los útiles*

El principal propósito de la filosofía heideggeriana es preparar la superación de la metafísica. Heidegger sostendrá que ser y ente no son lo mismo, que la filosofía no se ha ocupado del ser como tal en su diferencia respecto del ente, no ha pensado la diferencia entre lo que es, el ente, y el ser. Dicho en otros términos, no se ha pensado qué es lo que une y a la vez separa ambos términos. Heidegger sostiene que la filosofía, aunque emplea la palabra ser desde la Antigüedad, siempre ha entendido el ser como ente; siempre ha respondido a la pregunta por el ser señalando un ente. Ahora bien, el ser no es ente puesto que es lo que hace ser al ente. Por lo tanto, es lo otro del ente, es diferente del ente. Esta circunstancia por la cual la filosofía no ha pensado la diferencia entre ser y ente, que no haya pensado el ser en tanto ser, es lo que Heidegger llamará "olvido del ser". En otras palabras, la filosofía ha pensado sólo al ente debido al "olvido del ser" sin llegar a aquello que hace que el ente sea, a su fundamento, el ser del ente. El olvido del ser ocurre por un descuido, es constitutivo de la existencia cotidiana y se da porque sólo nos interesan los entes y su dominio mediante la técnica. No nos detenemos a pensar el ser. Se confunde ser y ente porque sólo interesa el ente y el dominio del ente por la técnica (Heidegger, 2004).

El hombre es el "animal metafísico" y su comprensión del ser[2] no es sólo un tema de reflexión para los intelectuales sino el factor determinante de la relación del hombre consigo mismo, con los demás y con el mundo. Gracias a la comprensión del ser, el hombre puede entrar en relación con los entes, concebirlos, manejarlos y sufrir con ellos. Cada época presenta una determinada forma de comprensión del ser. La nuestra es la época de la técnica, la época cuando el olvido del ser llega a su máxima expresión. El hombre moderno y el hombre contemporáneo hacen gala de su poder sobre la naturaleza. Sin embargo, según Heidegger, el hombre no es capaz de producirse a sí mismo. La existencia es un hecho que se nos impone. A la pregunta sobre el porqué de nuestra propia existencia sólo podemos dar una respuesta irracional: porque sí. Entonces, frente a la pregunta existencial nos quedamos sin respuestas racionales, sin esa capacidad que tanto enfatizamos como nuestro mejor instrumento para dominar la ciencia y la técnica.

2. Como señala Adolfo Carpio (1976), es preciso tener presente que *comprender* aquí no tiene nada que ver con una operación intelectual. Comprender qué es un útil, cuál es el ser del útil (la utilidad), permite emplearlo como herramienta, usarlo conforme a un sentido. Comprender el ser útil de un martillo permite martillar un clavo en la pared para colgar un cuadro.

La problemática de la existencia constituye el punto de partida en la obra de Heidegger (2004); inicio y guía para recorrer el camino hacia la pregunta por el ser y el problema de su sentido. El punto de partida elegido para el filosofar heideggeriano es el ente que somos nosotros mismos; ente que tiene entre otras posibilidades, la de preguntarse por el ser. A este ente particular, el ser humano, el filósofo alemán lo designará como el *Dasein*. El hombre es el lugar donde el ser se manifiesta porque el hombre es comprensión del ser. Una mesa, una silla, una piedra, simplemente son. El hombre, en cambio, es preontológico porque la comprensión del ser constituye el ser del hombre y actúa como fundamento del mismo.

El ente intramundano[3] (perteneciente al mundo) es el útil. Útil es todo ente del cual el hombre puede servirse, por ejemplo, un martillo, una computadora, una hoja de papel, etc. El útil sirve para algo y remite a otro útil. En tal referencia, el útil tiene su significación. El martillo remite al clavo y éste, a su vez, a la pared. El útil es algo que sirve para, tiene estructura referencial, hace referencia a algo. El útil no se queda nunca aislado, siempre se da dentro de un plexo referencial. En la vida cotidiana los hombres no tienen un saber de esto que acabamos de mencionar, usan los útiles y ya. Ser martillo se pone de manifiesto en el martillar, ser serrucho en el serruchar, etc. El útil, dice Heidegger, es algo manejable, algo a la mano. El ser del útil es el ser a la mano. Aquello a lo cual nos dirigimos al manejar un útil es la obra. Una mesa es la obra a la cual se dirige un carpintero utilizando un serrucho o un martillo. La obra es la totalidad de referencia dentro de la cual el útil aparece. Además, la obra remite a un material que a su vez remite a la naturaleza. La mesa remite a la madera, ésta al árbol y este último, al bosque del cual fue talado. Pero también la obra remite a quienes la utilizan. Así, en toda obra encontramos una referencia al hombre. En este sentido, el para qué final expresado en la referencia final de la obra es el hombre. El hombre mismo es quien establece las referencias. El horizonte de referencias es el ámbito en el que el hombre despliega múltiples referencias y los entes se le muestran.

Los seres humanos son seres que operan sobre el mundo mediante la técnica. Es parte del ser humano manipular el mundo, usar herramientas y descubrir qué cosas hay en la naturaleza. Heidegger sostendrá que existe una definición instrumentalista y una definición antropológica de la técnica. La primera es la que sostiene que hacer tecnología es básicamente utilizar instrumentos para la consecución de fines específicos; la segunda,

3. Heidegger habla de las cosas como intramundanas o pertenecientes al mundo y utiliza mundano para hacer referencia al *Dasein*, el hombre.

que hacer tecnología es una actividad humana. Ahora bien, desde el punto de vista del filósofo alemán, ésta no es toda la verdad. Estas definiciones, dirá, nos hacen pensar que la técnica es una simple invención de los sujetos y que funciona como un mero instrumento de valor neutral. La naturaleza profunda de la técnica es su carácter revelador, traer a nuestra presencia algo que es posible. Luego, la *techne* se relaciona con la *episteme* como un modo de verdad. Es ese carácter el que hace posible el hecho de que se trate de un instrumento y de una actividad humana. Se trata de un enfoque fenomenológico en la medida en que exhibe los fundamentos ontológicos de la técnica. Heidegger sostiene que la técnica moderna tiene una connotación negativa: exige de la naturaleza una demanda excesiva de energía.

La tecnocracia y el nihilismo son la expresión de la subjetividad desencadenada y de la realización de la metafísica. Tras el olvido del ser se ha generado un vacío existencial que el ser humano trata de llenar mediante la fabricación de productos gracias al desarrollo de la técnica. De este modo, el mundo se ha reducido al mero stock de materias primas. La gran paradoja está dada por el hecho de que la técnica nos ha permitido dominar el mundo pero el precio que hemos tenido que pagar para ello ha sido muy grande: que queda oculto el ser y se altera nuestra relación con las cosas y con los hombres. El principal peligro relacionado con el desarrollo tecnológico no es su capacidad devastadora, la posible destrucción de la naturaleza, sus consecuencias imprevisibles, el hecho de ser funcional al consumismo, etc. El problema que trae aparejado es el hecho de hacernos creer que una parte del todo puede ser considerada la totalidad, que la racionalidad propia del desarrollo tecnológico –la razón calculadora– es la expresión de la razón humana. En otras palabras, el más grave de los peligros que trae consigo la hegemonía de la técnica es el reduccionismo. Según Heidegger, para evadir este peligro precisamente debemos evitar caer en el reduccionismo. Desde esta perspectiva, es preciso tener muy clara la distinción entre tecnología y el ocultamiento del ser en la técnica. Pero ocurre que el desarrollo tecnológico es inevitable, ya no hay retorno. El ocultamiento del ser, en este estadio tecnológico de la historia, es parte de nosotros y es ineludible. La técnica en su esencia, siempre siguiendo a Heidegger, es algo que el hombre no domina. El hecho de que todo funcione coordinadamente es precisamente lo inhóspito de la técnica puesto que el funcionamiento lleva siempre a más funcionamiento y la técnica arranca al hombre de la tierra, lo desarraiga (Heidegger, 1996).[4]

4. No obstante, otros autores contemporáneos a Heidegger –como Carl Schmitt y Ernst Jünger– adoptan una concepción más reivindicativa de la técnica.

En Heidegger, la técnica no es un instrumento, es un momento, la fase final en que se des-oculta lo real como material disponible, como stock. Heidegger ve la esencia de la técnica en la "im-posición". Según el filósofo alemán, el hombre está colocado, requerido y provocado por un poder que se manifiesta en la esencia de la técnica. Precisamente en la experiencia de estar colocado por algo que no es él mismo y que no domina, se le muestra la posibilidad de experimentar el hecho de ser necesitado por el ser. Así, en lo más propio de la técnica moderna se oculta la posibilidad de ser necesitado y mostrar esto es todo lo que el pensamiento puede hacer. Sin embargo, esto no significa que no podamos reconsiderarlo, resignificarlo. Según Heidegger, podemos superarlo si consideramos que la parte no es el todo, en principio sabiendo que la tecnología no resuelve todos los problemas. Y esto es así, sobre todo, porque no todos los problemas que nos aquejan son problemas tecnológicos. Debemos conseguir una comprensión del ser tal que podamos saber cómo estamos condicionados en gran medida por la tecnología, cómo fuimos llevados hasta este punto pero, también, lo libres que somos de buscar transitar otros caminos. Podemos salvar nuestros descubrimientos tecnológicos al mismo tiempo que negarles la posibilidad de sometemos. Debemos estar prevenidos y saber que la eficiencia no es el único objetivo y debemos estar preparados para discutir pros y contras de cada uno de los nuevos desarrollos.

Pese a ello, no todo son buenas noticias. Según Heidegger esta forma de estar prevenidos acerca de cómo son las cosas es sólo una parte de la solución, una parte necesaria pero no la condición suficiente para salvarnos. Lograr llegar a ese nivel de conocimiento del ser es tan difícil y tan poco esperable que el mismo Heidegger (1996) afirma: "Sólo un dios aun puede salvarnos".

2.5. *La posición crítica de Max Horkheimer y Theodor Adorno*

Después del final de la Segunda Guerra Mundial, casi todos los pensadores alemanes se inscribían dentro del pesimismo tecnológico. Adorno y Horkheimer no fueron la excepción a la hora de evaluar desde el lado pesimista las consecuencias del desarrollo tecnológico dentro del modo de producción capitalista.[5] En efecto, en su famoso trabajo *Dialéctica del Ilu-*

5. En rigor, es necesario aclarar que la mirada pesimista en Horkheimer y Adorno surge a partir de las características propias del desarrollo tecnológico dentro del modo de producción capitalista. Estos autores piensan, ya no desde una postura pesimista sino optimista, que las problemáticas que trae aparejadas el desarrollo de la técnica moderna pueden superarse precisamente con la superación también del capitalismo.

minismo dan cuenta de un marcado pesimismo respecto de los efectos del desarrollo tecnológico en el marco de las relaciones sociales capitalistas. Se proponían comprender por qué la humanidad, en lugar de entrar en un estado verdaderamente humano tal como podía esperarse si se concretaba la promesa del Iluminismo, desembocó en un nuevo género de barbarie.

Horkheimer y Adorno sostienen que hemos llegado a la ruina de la civilización, definitivamente malograda. El proceso de la civilización occidental se da en una relación dialéctica entre el mito y el Iluminismo. En la Antigüedad, la mitología se había constituido como un intento de dominación y explicitación de la naturaleza. Con la modernidad, el Iluminismo despojó al mundo de esa dimensión mágica pero sin embargo, paradójicamente, instaló al mismo tiempo nuevos mitos sin saberlo. Efectivamente, a partir del siglo XVIII, el Iluminismo había establecido una estrecha relación entre progreso y uso de la razón. Esta perspectiva traía consigo la promesa de emancipación para los seres humanos tanto del mito como del despotismo. Pero el proceso de racionalización haría aparecer la posición contraria: en pleno siglo XX se entronizaría la irracionalidad y la barbarie de la mano del nacionalsocialismo. La razón había sido manipulada para dar racionalidad a lo irracional (Horkheimer y Adorno, 1988).

Horkheimer y Adorno parten, en definitiva, de la razón instrumental y de la racionalidad occidental como factores determinantes que explican el estado catastrófico de la sociedad de su tiempo. Desde su mirada, la razón instrumental lejos de emancipar al hombre y la sociedad nos está hundiendo cada vez más en la barbarie. Ambos saben que no pueden utilizar ese mismo tipo de racionalidad para emprender una crítica. Esto implica no poder apelar al discurso científico-tecnológico puesto que se encuentra fundado en la racionalidad que pretende criticarse. Es más, la ciencia moderna se ha transformado en un discurso funcional a la dominación de los seres humanos. Por este motivo adoptan una nueva perspectiva: una teoría crítica social caracterizada por un marcado escepticismo y desconfianza. Para emprender esta crítica, Horkheimer y Adorno toman elementos de la filosofía, la historia y los estudios culturales. La crítica del Iluminismo trae consigo la crítica a la ciencia moderna, a la tecnología y especialmente a la razón instrumental. Esta última es para Horkheimer y Adorno la principal responsable de la barbarie del siglo XX. El Iluminismo promovió el uso de la razón instrumental individual. Sin embargo, no pudo establecer la manera de utilizar la potencia de dicha razón en favor de una emancipación de la humanidad. Ésta es la razón por la cual la razón instrumental se volvió en contra del Iluminismo y sus propósitos emancipatorios, tornándose al mismo tiempo en un elemento funcional a la reproducción de un orden social dominado por el militarismo y la industria del entretenimiento (Gómez, 1997).

En resumen, la ciencia moderna, la lógica, las matemáticas, el pensamiento científico, han sido una herramienta fundamental para la desmitificación y para la transformación de la naturaleza. Lamentablemente, la ciencia y la técnica no sólo han demostrado ser una herramienta fundamental para transformar el mundo sino también han revelado su carácter más oscuro: su poder autodestructivo. Esto se relaciona con la forma que asumen el desarrollo y la investigación dentro del pensamiento burgués regulado por la lógica de la cuantificación, el cambio, la formalización, el utilitarismo y la unidad. En consecuencia, la razón sirvió a los intereses de dominación de la burguesía. La ciencia y la tecnología, reguladas o condicionadas por la razón instrumental, se han convertido en un instrumento de dominación al proveer al capitalismo de herramientas para la innovación y el incremento de la productividad.[6]

2.6. *Lewis Mumford y la megamáquina*

Lewis Mumford postula una clara distinción entre dos tipos de tecnologías: la democrática y la autoritaria. La tecnología democrática consiste en métodos de producción realizados bajo la atenta dirección de los productores mismos. Esta tecnología democrática se encuentra en pleno acuerdo con la naturaleza humana. Los seres humanos se han diferenciado del resto de los animales por su capacidad de utilizar símbolos, y sólo es posible hablar del uso de tecnologías una vez adquirida tal habilidad. Después de la aparición del lenguaje, los seres humanos se volvieron capaces de preservar su cultura y lograron domesticar plantas y animales para su beneficio. En un primer momento, la tecnología permitió el desarrollo de las potencialidades humanas y no se destacó tanto por su capacidad de control y transformación de la naturaleza. En ese momento, las tecnologías estaban centradas en la preservación de la vida humana. Cuando se centraron en la utilidad, se transformaron a sí mismas en medios de producción y beneficio. Fue a partir de ese momento cuando la tecnología pasó a ser autoritaria. La tecnología autoritaria es históricamente más reciente que la democrática; está fundada en la autoridad de un líder absoluto cuya palabra es considerada expresión de lo sagrado. Este líder es seguido por una gran organización técnico-teológica que hace posible la producción de construcciones monumentales y la destrucción a gran escala. Básicamente, la tecnología autoritaria, a diferencia de la democrática, se encuentra en fuerte pugna con los valores humanos. La primera manifestación de tal

6. Para ampliar, puede consultarse Horkheimer (2002a), Horkheimer y Adorno (1988).

tecnología la encontramos en la construcción de las pirámides en Egipto. El quinto milenio antes de Cristo puede ser considerado un hito importante en el curso de la historia de la tecnología puesto que allí surge esta nueva concepción de la humanidad y la sociedad en la cual el acento está puesto en la explotación a gran escala de energía. Se trata de una sociedad gobernada por un monarca defendido por todo un ejército apoyado ideológicamente por una poderosa jerarquía de sacerdotes. Es el primer suceso de lo que Lewis Mumford (1967) denomina "megamáquina".

El megamaquinismo fue restablecido en el siglo XVIII con la mecanización y la regulación del trabajo ordenado, repetitivo y uniformizador, junto con la presencia de una clase dominante que rige los destinos de la sociedad. En una interesante lectura del trabajo de Mumford, Gómez (1997) sostiene que en la obra de este intelectual existen dos formas de utilizar el concepto *megamáquina*: uno, ya expuesto, hace referencia a la máquina del trabajo; el otro, a la maquinaria militar con aplicaciones destructivas. Mumford sostiene que hoy en día la industria aeroespacial juega el mismo papel que en Egipto jugaron las pirámides. La capacidad autodestructiva del megamaquinismo se encuentra representada por las armas nucleares y el poder misilístico. Como resultado del megamaquinismo, el ser humano se ha vuelto un animal condicionado totalmente por la máquina, un ser pasivo y sin propósitos. En la actualidad, la autoridad no está representada por una persona específica sino por una "elite tecnológico-militar". Como consecuencia, según Mumford, el sistema se ha tornado totalitario y hostil, no funcional a las realizaciones humanas. Desde una mirada pesimista, considera que la megamáquina encierra grandes peligros, es destructiva y escapa al control de los seres humanos. El desarrollo científico-tecnológico implicaría un paso atrás en la autonomía del sujeto, un ideal sustituido por la idolatría del poder. En este sentido, la revolución tecnológica no sería una forma de humanismo sino todo lo contrario. La idea de una naturaleza ajena a los designios del ser humano abre paso al oscurecimiento de todos los emprendimientos y el ascenso al poder de la máquina (Mumford, 1967, 1970).

Mumford desarrolla una aproximación histórica de la técnica unida a los desarrollos científicos con el objeto de emprender una reflexión crítica acerca de la influencia de la técnica sobre la sociedad. Si bien el avance tecnológico aumentó el poder del hombre en la transformación de la naturaleza y permitió el desarrollo del pensamiento, también causó graves daños, en especial, al medio ambiente. Como la tecnología se encuentra al servicio de los intereses de unos pocos actúa a modo de reproductor del orden vigente acrecentando la desigualdad y provocando tensiones sociales. La técnica forma parte de la cultura humana y promueve el bien y el mal según los grupos dominantes que controlan y explotan la tecnología

programen el bien o el mal. Según Mumford, la máquina no tiene ningún tipo de exigencia ni puede establecer finalidades. En este sentido, los seres humanos debemos reconquistar y dominar la máquina para someterla a nuestros fines humanos. Para que esto sea posible es preciso asimilarla y comprenderla inteligentemente. El estudio del surgimiento y desarrollo de la técnica moderna constituye una base fundamental para comprender y reforzar la valoración de las nuevas normativas. En esta línea, Mumford (2006) realiza una clasificación histórica de la tecnología en la cual distingue tres etapas o fases en el desarrollo de la técnica; etapas que se superponen e interpenetran. Son las fases *eotécnica*, *paleotécnica* y *neotécnica*; cada una de ellas se caracteriza por el hecho de formar un "complejo tecnológico". Un complejo tecnológico tiene su origen en ciertas regiones determinadas y tiende a utilizar ciertos recursos y materias primas particulares, tiene sus propios modos de generación de energía y formas de producción y pone en existencia unos tipos particulares de trabajadores, adiestrados en forma especial mediante el desarrollo de aptitudes específicas recurriendo a ciertos aspectos de herencia social. Cualquier parte del complejo tecnológico da cuenta de una serie completa de relaciones dentro del complejo.[7]

La fase eotécnica, que se ubica principalmente en los Países Bajos, ocurrió hacia el siglo X y constituyó un esfuerzo por conseguir orden y potencia con medios externos. En ella tenemos el origen de la actual máquina, el desarrollo de gran parte de los descubrimientos científicos y las invenciones que provocaron el surgimiento de la máquina automática. La fase paleotécnica acontece a partir del siglo XVIII con los perfeccionamientos de la minería y la metalurgia del hierro. Se trató de universalizar la máquina y aprovechar al máximo su rendimiento, aceptando los planteos ideológicos surgidos en la oleada anterior. Esta fase tiene lugar en Inglaterra en coincidencia con lo que conocemos como Revolución Industrial, y en ella se consolidan y se sistematizan los grandes inventos que se habían realizado en la anterior fase. El carbón es la nueva fuente de energía, que suplanta

7. Mumford pone como ejemplo de cada uno de los complejos tecnológicos los varios tipos de plumas de escribir. La pluma de ave es un producto típico de la fase eotécnica puesto que indica la base artesanal y la estrecha vinculación con la vida campestre, mientras que la moderna lapicera de acero es claramente un arquetipo de la fase paleotécnica, es barata y uniforme, es un producto de la mina, de la acería y de la producción en masa. Para ampliar y profundizar puede consultarse Mumford (2006). El capítulo 3, además de desarrollar las características de la fase eotécnica, introduce la idea de complejo tecnológico; el 4 desarrolla la fase paleotécnica y el 5, la neotécnica. Como decíamos, se trata de un minucioso estudio que procura justificar un constructo teórico, el complejo tecnológico, con el fin de periodizar la historia de la tecnología.

a las antiguas fuentes irregulares y hace a la industria totalmente dependiente de la mina. Comienzan a utilizarse materiales más resistentes, como el hierro. El empleo de fuentes de energía y materiales más duraderos hizo posible el desarrollo de las grandes conquistas mecánicas de la época: la locomotora y el barco a vapor. Lamentablemente, en este período surgen una importante cantidad de problemas morales, sociales y políticos dejados de lado por la excesiva atención puesta en el desarrollo de la máquina. La tercera fase, la neotécnica, se estaría dando en nuestros días. Existen fuerzas que fueron tempranamente anuladas por el desarrollo de la máquina pero que se manifiestan ahora nuevamente en todos los sectores de la actividad y tienden hacia una "nueva síntesis del pensamiento" y una "fresca sinergia en la acción" (Mumford, 2006: 23).

Hemos visto hasta aquí muy rápidamente el modo en que Mumford recurre a la historia de la tecnología, estudiando en ella la evolución de los conceptos de ciencia, técnica y ser humano, para emprender sus reflexiones sobre la convivencia entre cultura tecnocientífica y la humanística. A continuación, veamos cómo analiza los valores humanos y la máquina mostrando los contrastes que se dan entre el impacto del desarrollo tecnológico y los valores humanos vigentes en cada fase.

Sostiene que existe una fuerte interdependencia entre el ser humano, la máquina y las reacciones sociales y culturales de cada época y que la sociedad actual, dominada por la máquina, niega lo vivo y lo orgánico. En este sentido, propone reemplazar el mito de la máquina por un nuevo mito de la vida, constituido por una perspectiva orgánica entendiendo al ser humano como *Homo sapiens*, constructor de su mente, desde el cual es posible el desarrollo de tecnologías democráticas. De lo que se trata, entonces, es de reorientar radicalmente las actitudes mentales para desarrollar la técnica salvando los valores humanos. La solución al conflicto entre desarrollo tecnológico y valores humanos estaría dada por la búsqueda de una tecnología elaborada sobre los patrones de la biología humana y una "economía biotécnica" caracterizada por aceptar una clase de cultura orientada al ciclo de vida. Esto significa aceptar que el animal se hizo humano no por el hecho de hacer de la tecnología su sirvienta sino porque ésta hizo posible amplificar los momentos de la vida que tenían especial significado para el hombre. Siguiendo esta perspectiva, la tecnología debe ser restringida en su desarrollo cuando se dirige en contra de la naturaleza y de los valores humanos. Mumford, influido por los grandes utopistas (desde Platón hasta Fourier), propone apuntar hacia un mundo utópico denominado "Solo Mundo", cuyo eje central es la implantación de un equilibrio dinámico orgánico, un mundo configurado por la tecnología y la política democrática, por la economía biotécnica y por un ser humano desarrollado en forma integral. Para acercarnos a la utopía será fundamental, para Mumford, pensar una nueva *paideia*, una educación que promueva una mentalidad universal a favor del equilibrio ecológico y el desarrollo humano. Sostendrá que será primordial rescatar al *Homo sapiens* por sobre el *Homo faber*, al pensador por sobre el hacedor, puesto que es la mente la que constituye los cimientos de la humanidad.

2.7. *La actual filosofía de la tecnología*

Finalizaremos nuestro recorrido exponiendo, muy brevemente, el pensamiento de algunos de los más destacados exponentes de la filosofía de la tecnología actual. Por una cuestión de espacio, muchos y muy interesantes puntos de vista quedarán en el tintero. El lector encontrará el modo de ampliar y profundizar el estudio de las problemáticas aquí tratadas.[8]

Siguiendo la línea de la escuela americana de críticos culturales, Langdon Winner destaca el hecho de que la tecnología modifica de un modo sutil, y muchas veces inadvertidamente, la imagen que tenemos de nosotros mismos y el papel de la sociedad. Al aceptar acríticamente una tecnología estamos firmando una suerte de contrato cuyas condiciones o letra chica sólo advertimos, a menudo y lamentablemente, mucho tiempo después. Este "sonambulismo tecnológico", según Winner, posibilita que se vayan remodelando las condiciones de vida humanas de modos no deseados y con consecuencias negativas tanto para la población como para el futuro del planeta. Tras lo que aparentemente parecen sólo elecciones instrumentales encontramos una realidad de opciones que llevan hacia determinadas formas de vida social y política que van construyendo (y reproduciendo) la sociedad y configurando las conciencias personales. En este proceso no existe el planteo de espacios valorativos y reflexivos que introduzcan la posibilidad de reflexionar sobre temas como la libertad humana, la creatividad u otros valores.[9] Arnold Pacey, otro de los exponentes de la escuela americana, sostiene que la definición de tecnología debe ampliarse y abarcar no sólo su aspecto material (los artefactos) sino también los aspectos culturales.[10]

Carl Mitcham, por su parte, ha elaborado una filosofía de la tecnología muy cercana a la obra de Jacques Ellul y ha recibido la influencia de

8. Son interesantes los aportes de los pensadores españoles Fernando Broncano (2000, 2006, 2009) y Miguel Ángel Quintanilla (1988).

9. Para profundizar puede consultarse Winner (1986), Winner, Feenberg y Torben (1997).

10. Para un abordaje más completo de la postura puede verse Pacey (1990).

Lewis Mumford e Ivan Illich,[11] sobre todo en lo relativo a la genealogía de las prácticas tecnológicas y los cambios sociales. El filósofo estadounidense considera también parte del pensamiento de Heidegger con relación a los problemas específicos que la tecnología abre en el siglo XXI. En su propia labor como filósofo de la tecnología, busca reivindicar un papel para la filosofía dentro de la tecnología, sobre todo en cuestiones prácticas, como la bioética o el medio ambiente. Mitcham postula la necesidad de volver a colocar en el centro de la discusión a la filosofía y las humanidades para rescatar valores humanos y sociales frente a lo tecnológico. Mitcham aspira, a través de sus aportes, a instalar una reflexión ética sobre la tecnología con el fin de avanzar hacia una debida comprensión por parte de profesionales involucrados en el desarrollo científico-tecnológico de los problemas filosóficos propios de su campo (Iánez Pareja y Sánchez Cazorla, 2010).

Por su parte, Andrew Feenberg sostiene que la tecnología no es ni determinante ni neutral y, consecuentemente, puede ser alcanzada una democratización de nuestra sociedad por medio de un cambio técnico y político radical. Sigue de cerca el pensamiento de Herbert Marcuse, quien a comienzos de la década del 70 dirigió *The Dialectics of Theory and Practice*, uno de sus principales trabajos. Feenberg se dedicó en las últimas décadas a sintetizar la tradición de la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt con los estudios contemporáneos de la tecnología. Concretamente, trata de elaborar una perspectiva que nos permita transitar el estrecho sendero entre la utopía y el pesimismo o la resignación. Explica cómo el desarrollo tecnológico puede ser resignificado para adaptarse a una sociedad más libre. Esta teoría crítica se distancia del neutralismo y sostiene que la racionalidad tecnológica, lejos de ser neutral, se ha tornado política. Son los valores de una elite dominante los que prescriben los propósitos y se instalan en la racionalidad técnica actual. La forma dominante de la racionalidad técnica se encuentra en la intersección de la ideología y la técnica para controlar a los seres humanos y todos los recursos. Es lo que denomina "códigos tecnológicos". La teoría crítica muestra cómo esos códigos materializan de un modo sutil e invisible los valores e intereses en reglas y procedimientos, instrumentos y artefactos, transformando en una rutina la búsqueda de poder para el dominio hegemónico. Desde la mirada de Feenberg, es posible lograr una nueva sociedad en la que pueda darse un mayor alcance de los valores que se extienden más allá de los valores técnicos como la eficiencia y la ganancia. La democracia es uno de esos valores fundamentales que debe servir al rediseño del industrialismo. El problema de la democratización de la tecnología es fundamentalmente un problema de iniciativa y participación en la toma de decisiones. Es preciso tener en cuenta las necesidades de las minorías que se resisten a la hegemonía tecnológica. Dichas resistencias toman rasgos diferentes que van desde organizaciones que luchan por la salud y la seguridad industrial hasta aquellos que lo hacen contra el uso desmedido de agrotóxicos. Todas estas organizaciones y movimientos nos advierten sobre la necesidad de dialogar y tener en cuenta los aspectos externos al desarrollo tecnológico. La tecnología puede ser un campo de batalla social en el cual podría darse el debate y decidirse el cambio. Nuevas y más democráticas formas de control del desarrollo tecnológico, hoy en manos de unos pocos, permitirían transitar un nuevo camino. Para ello es preciso estudiar y entender el desarrollo tecnológico enfocando la mirada en los grupos sociales y políticos involucrados en dicho proceso o desarrollo puesto que es a partir de los intereses de esos grupos como los artefactos cumplirán un rol específico, sea como mercancías funcionales a la reproducción del orden social vigente o como tecnologías democratizadoras.[12]

11. Illich es autor de una serie de críticas a instituciones fundamentales en el progreso y el desarrollo modernos.

3. Reflexiones finales

A esta altura, sería bueno retomar algunas de las cuestiones que hemos estado estudiando para esbozar unas cuantas reflexiones finales. Hemos visto que en ocasiones la producción tecnológica es naturalizada, a veces las tecnologías mismas son consideradas neutras o autónomas. Frente a esto, a nuestro juicio, es imprescindible partir de un enfoque relacional, considerando que la tecnología no se encuentra sólo en sus productos tecnológicos ni es sólo una forma de conocimiento con estatus propio sino un conjunto de relaciones que incluye un complejo entramado de procesos y transferencias de significados, tanto a nivel teórico como en la práctica, provenientes de distintos ámbitos. Desde aquí, podremos ampliar la mirada sobre el desarrollo tecnológico incluyéndolo en un contexto más amplio, el de las relaciones sociales.

Ahora bien, esta ampliación no sería completa si perdemos de vista que el desarrollo tecnológico en nuestros días se da en un mundo que es ajeno a los seres humanos. En tanto y en cuanto no retomemos una filosofía de la praxis que permita desnaturalizar los aspectos más fetichizados de nuestras prácticas cotidianas –en las que nuestra relación con la técnica juega

12. Para seguir profundizando en la postura del autor puede verse Feenberg (1991, 1999, 2002, 2005).

un papel central no sólo en la producción y reproducción material sino también simbólica–, no podremos avanzar en el conocimiento profundo de lo que la tecnología es, de sus posibilidades y consecuencias en la sociedad actual, y perseguiremos siempre un fantasma neutral, autónomo, bueno o malo, que se escapa de nuestras manos como el agua en un colador.

En todos los discursos relativos al quehacer tecnológico, sean optimistas o pesimistas, encontramos imbricada la concepción neutralista de la tecnología más o menos matizada o conjugada con otras representaciones. Resulta muy liviano sostener, como aún en muchos ámbitos se cree, que los artefactos son neutrales y que la valoración que realicemos de los mismos dependerá del uso que les demos. Esta postura libraría a tecnólogos, científicos y público en general de la responsabilidad de establecer una permanente reflexión crítica y vigilancia sobre su propia praxis tecnológica. Asimismo, la neutralidad de las tecnologías no nos permitiría anticipar resultados, dejándonos sólo la posibilidad de elaborar una reflexión a posteriori de los hechos, con una escasa capacidad de transformación de lo dado.

Desde el pesimismo, la autonomía de la técnica lleva al mismo callejón sin salida que la neutralidad de los pensadores aristotélico-tomistas. Por ser autónoma, la tecnología debe evaluarse externamente. En la perspectiva aristotélico-tomista, son los fines puestos desde afuera en última instancia por Dios los que nos salvan. En Ellul, al no tener fines puestos desde fuera, al considerar el automatismo y la autonomía de la técnica, estando el hombre determinado, aquello que nos salvaría es una suerte de revolución espiritual. En definitiva, sostiene que la salida al determinismo se dará sólo si recuperamos la fe y retornamos a la religión. Ésta sería la única esperanza que nos queda para evitar la opresión tecnológica. Las tesis que expone surgen en el terreno de la filosofía especulativa, con escaso anclaje empírico. El autor nunca se propone abordar el problema económico, político y social del desarrollo tecnológico en la sociedad capitalista ni estudiar el conjunto de condiciones racionales que hacen de la tecnología un elemento central en la producción y reproducción del orden social sino que se obstina en alzar la voz mostrándonos la tragedia espiritual producida por la ruptura con el pensamiento metafísico propio de la cultura occidental.

Una de las características, tanto del optimismo tecnológico como del pesimismo, es una fuerte toma de posición a favor del determinismo. El determinismo tecnológico no nos permite abordar un enfoque en el que puedan generarse espacios de intervención y toma de decisiones acerca del control sobre el modo de progreso y las funciones sociales de la tecnología. Además, a la hora de analizar el progreso tecnológico, todo determinismo imposibilita tener en cuenta el análisis de las contingencias y de la praxis como factor de cambio social.

La filosofía heideggeriana, por su parte, no parece aportarnos una salida concreta a la situación catastrófica que todo pesimismo parece avizorar en el futuro. El alemán ve solamente la acción humana sobre la naturaleza como una práctica manipuladora, no como una praxis que crea un mundo nuevo, un mundo humanizado a partir del trabajo por sobre las cosas y la naturaleza. Karel Kosík, en su excelente *Dialéctica de lo concreto*, critica la metafísica heideggeriana y reprocha el principio fenomenológico de ir a las cosas mismas a través de la intuición inmediata. Sostiene, en cambio, que no hay un mundo preideológico, prediscursivo. Si existiere tal mundo antepredicativo, desde la óptica del marxista checo, sería el mundo de la praxis histórica. En la obra antes mencionada, Kosík argumenta que el antimodernismo propio de la filosofía heideggeriana desprecia la vida cotidiana en las grandes ciudades por su supuesto "olvido del ser". Concordamos con Kosík en que el problema a resolver no es metafísico sino histórico y político. El camino para dilucidar las problemáticas sociales no consiste en refugiarse en un lenguaje encriptado y plagado de neologismos que funcionan como soporte de una metafísica de la vida sino en una praxis desalienante y un proceso ininterrumpido de desnaturalización, una fuerte crítica del conjunto de fenómenos cotidianos que conforma el "mundo de la seudoconcreción". "La seudoconcreción es la existencia autónoma de los productos humanos y el hombre en su práctica utilitaria" (Kosík, 1976: 36). Ese mundo de la seudoconcreción es una mixtura de verdad y engaño. La destrucción de la seudoconcreción se efectúa como crítica revolucionaria de la praxis, desde el pensamiento dialéctico que rompe el mundo fetichizado para llegar a la realidad y desde la realización de la verdad a partir de la creación de la realidad humana.

En síntesis, resulta importante detenernos un poco a pensar sobre la tecnología y su papel en la sociedad desde un enfoque que procure desnaturalizar la mirada sobre el desarrollo tecnológico, ubicándolo en el contexto más amplio de la praxis humana para alejarnos desde la crítica de versiones ingenuas, dogmáticas o fundamentalistas acerca de la función que la tecnología tiene en el mundo actual; versiones que frecuentemente se nutren de abordajes etéreos desde el punto de vista epistemológico, cuando no de filosofías ramplonas, de posiciones ecologistas poco serias, de mitos propios del relato *new age* y demás fundamentalismos. En este sentido, deberemos tener siempre presente que en el mundo enajenado de la práctica utilitaria tales relaciones pueden moverse en un plano abstracto haciéndonos perder de vista la verdadera esencia de la práctica tecnológica.

6. Metáforas en las ciencias*

Héctor A. Palma

La verdad, una vez hallada, sería sencilla, además de bella.

James Watson, *La doble hélice*

1. Ciencia y metáforas

Si bien el problema del lenguaje ha sido uno de los tópicos de la reflexión epistemológica de los últimos cien años, hay un tema que no ha sido considerado en su adecuada dimensión o, sencillamente, fue dejado de lado como una cuestión residual o accesoria que no revestiría importancia para el conocimiento científico: la relación entre ciencia y metáforas. Es un hecho que los científicos han usado y usan metáforas todo el tiempo: han sostenido que el universo es un *organismo*, que es una *máquina*, o bien que es un *libro* escrito en caracteres matemáticos; que la humanidad o una civilización se *desarrolla* o *muere*; que las leyes de la economía o la sociología son equivalentes a las de la física newtoniana; que entre las empresas comerciales, las innovaciones tecnológicas, o aun entre los pueblos y culturas, hay un *mecanismo de selección de tipo darwiniano*; que el mercado se autorregula a través de la *mano invisible*; que la sociedad es un *organismo*; que la mente humana es como una *computadora* o bien que una computadora es como una *mente*; que en los genes hay un *código* que el organismo decodifica para funcionar e infinidad de otras metáforas.

Muchas veces ni siquiera se reconoce el carácter metafórico de estas expresiones habituales. En otras ocasiones, y en defensa del privilegio epis-

* Este capítulo recoge algunos de los temas tratados con más extensión y detalle en Palma (2004).

témico de la ciencia, suele señalarse que expresiones como las precedentes son meras formas de hablar, un lenguaje figurado o desviado que cumpliría funciones didácticas o heurísticas, pero que no expresaría la *verdadera* explicación que la ciencia posee pero que es inaccesible para los no especialistas. Este modo de plantear las cosas tiene su origen en que, tradicionalmente, las metáforas han cargado con un estigma: al mismo tiempo que son profusamente utilizadas en todo tipo de lenguaje, constituirían un obstáculo para cualquier comprensión racional de la realidad. Así, habría en principio dos tipos de lenguaje que delimitarían respectivamente dos funciones, consideradas tradicionalmente incompatibles: por un lado un lenguaje literal que permitiría producir y transmitir información y conocimiento, y por otro un lenguaje desviado, sesgado, indirecto constituido por analogías y ese tipo particular de analogías que son las metáforas con funciones estéticas, didácticas o retóricas.[1] El primero permanece asociado a la descripción y explicación de *lo real*, el segundo a la zona nebulosa y misteriosa de la intuición y la creatividad sin rigor ni límites, sin ninguna relevancia ni valor cognoscitivo y cuya función sería fundamentalmente estética y/o retórica. La epistemología estándar les reconocerá, con todo, una función heurística (externa a la ciencia como tal), es decir, una función de inspiración creativa para los científicos. En la distinción ya clásica entre contextos de justificación y descubrimiento (véase capítulo 2) en este mismo volumen) la metáfora cumpliría algún papel en este último ya que no se halla sometida a ninguna regla racional rigurosa.

Hasta ahora, la reflexión acerca de las metáforas se ha basado, más allá de las diferencias de enfoque, en un mismo supuesto (equivocado, a nuestro juicio): la negación del valor cognoscitivo-epistémico de aquellas. En efecto, la perspectiva deudora de la tradición epistemológica estándar pretende defender la especificidad de la ciencia sobre la base de un lenguaje formalizado y depurado en el cual algunos de sus enunciados tienen una referencia empírica directa sin mediación alguna, lenguaje con valor epistémico en contraposición al lenguaje metafórico. El punto de vista opuesto, asociado a posiciones relativistas posmodernas, pretende que la práctica científica a través de su lenguaje construye su objeto y no difiere, más allá de algunos rituales académicos, cuestiones estilísticas y reglas metodológicas protocolizadas, de otros lenguajes no referenciales. La utilización de metáforas (y otros recursos retóricos y estéticos) en el lenguaje científico sería, para ellos, la prueba de que no hay en él ningún privilegio epistémico. Es decir, rescata el valor de las metáforas a costa de considerar el lenguaje científico en los mismos términos que el lenguaje literario o bien

1. Lo mismo ocurriría con otro tipo de construcciones, como la ironía o la hipérbole.

como una práctica que no difiere en lo sustancial de otras prácticas humanas con resultados discursivos. En este breve trabajo, por el contrario, se sostendrá:

1) Si bien las metáforas pueden cumplir (y de hecho a menudo lo hacen) funciones didácticas, heurísticas –y también estéticas–, ellas desempeñan en la ciencia también y primordialmente un papel cognoscitivo y epistémico. Esto ocurre tanto en la producción de conocimiento por parte de los científicos como en los procesos de apropiación de conocimiento que realizan los estudiantes.
2) En este sentido, buena parte de las metáforas que se usan en ciencia dicen algo por sí mismas y no como traducción de un lenguaje literal original. Se trata de una intraducibilidad que no es circunstancial sino constitutiva, es decir que no se trataría de una (eventualmente mala o buena) traducción de un lenguaje científico privilegiado neutro y literal que está ahí, disponible para que otro lo entienda.
3) Como consecuencia de los dos puntos anteriores queda claro el carácter fundacional e inevitable del uso de metáforas. Por lo tanto, no tiene ningún sentido elaborar una especie de denuncia o advertencia sobre los supuestos peligros o riesgos del lenguaje metafórico. Más bien, se trata de analizar la naturaleza y función de las metáforas para comprender el tipo de compromisos conceptuales, intelectuales y epistemológicos que se asumen cuando se las enuncia y aprovechar sus potencialidades, tanto en la ciencia como en la enseñanza. Veamos ahora qué ocurre cuando se enuncia una metáfora.

2. El problema de la metáfora

2.1. *Los enfoques semántico y pragmático*

A lo largo de la historia, más allá de las clasificaciones de los diversos tipos de metáfora, hubo dos principales corrientes para explicar qué ocurre cuando se plantea una metáfora: la semántica y la pragmática.[2]

Básicamente, la corriente semántica sostiene que el juego metafórico surge porque algo ocurre con el significado de los términos o las expre-

2. La interpretación semántica se remonta a Aristóteles, e incluye autores modernos como Ivor A. Richards (1936), Paul Ricœur (1980), Max Black (1966) o Nelson Goodman (1968), entre otros. La interpretación pragmática incluye autores como Donald Davidson (1995), Aloysius Martinich (1991), o John Searle (1991), entre otros.

siones intervinientes. La definición ya clásica de Aristóteles inaugura la concepción semántica y toda una tradición en el tratamiento del problema de la metáfora definiéndola como "la transposición de un nombre a cosa distinta de la que tal nombre significa" (Aristóteles, *Poética*, 1457b). Así, la naturaleza de la metáfora se resuelve en torno a la relación entre el lenguaje literal y el lenguaje metafórico entre los cuales se realiza esa transposición. Max Black (1966) criticó este enfoque sustitutivo *(susbtitution view)* clásico, con su variante el enfoque comparativo *(comparison view)* y propuso que, más bien, hay una interacción *(interaction view)*. La metáfora no sustituye ni compara; cuando se construye una metáfora se ponen en actividad simultánea –en interacción– dos ámbitos que habitualmente no lo están. La primera característica que podemos extraer, entonces, es que la potencia de la metáfora procede más bien de su carácter un tanto impreciso, y parecería más apropiado y esclarecedor decir que *la metáfora crea la semejanza más que dar cuenta de una semejanza preexistente*.

Ahora bien, el punto de vista semántico tiene dificultades para explicar por qué puede suceder que una expresión lingüística sea interpretada literalmente en un contexto y metafóricamente en otro o por qué algunas metáforas tienen éxito. Esto ha llevado a pensar que se trata de una cuestión atendible desde la pragmática del lenguaje, es decir distinguiendo entre el significado lingüístico, determinado por el sistema de la lengua (las reglas de la gramática y la semántica), y el significado comunicativo, determinado por el contexto en que los hablantes usan la lengua según reglas que les permiten entenderse y regido según ciertos principios, a veces no demasiado rigurosos, que regulan la interacción comunicativa racional. Según el punto de vista pragmático, esos elementos provenientes del contexto determinan o influyen decisivamente tanto en la producción como en la comprensión de las acciones lingüísticas. El significado que adquieren las palabras en el uso metafórico por parte de un hablante requiere, por parte del auditorio, de la captación de las intenciones de ese hablante al utilizar las expresiones.

Como quiera que sea, tanto la corriente semántica como la pragmática (por ejemplo, Searle, 1991) sostienen la tesis tradicional: cualquier expresión puede tener, además del significado literal, un significado metafórico. Puede sostenerse, con George Lakoff y Mark Johnson (1998), que dicho punto de vista concluye favoreciendo, de otro modo, la antigua primacía del lenguaje literal por sobre el figurativo, ya que los procedimientos postulados por Searle, basados ambos en la formulación "busca primero lo literal, y –sólo como última instancia, en caso de haber fallado– busca lo metafórico", reforzarían el supuesto de que el lenguaje metafórico es desviado y secundario con respecto al lenguaje literal. Como quiera que sea,

podemos extraer, como segunda característica, que *para que la metáfora funcione como tal es necesario un contexto propicio*.

Ahora bien, a modo de resumen podemos indicar tres características que servirán para analizar las metáforas utilizadas en la ciencia. En primer lugar, y de acuerdo con las posiciones semánticas, las metáforas producen nuevos significados, sea cual fuere el mecanismo psicológico por el cual lo hacen. La imposibilidad de dar una paráfrasis literal de las mismas, su intraducibilidad en suma, es el principal argumento en favor de ello.

En segundo lugar, y como derivación del punto anterior, podría decirse –aunque más no sea como un supuesto metodológico– que no hay tal cosa como un lenguaje literal y otro metafórico que deriva de aquél, sino dos lenguajes en sí mismos.[3] Como consecuencia de ello debe aceptarse, al menos en la ciencia, que la metáfora no posee ninguna ventaja –ni desventaja– epistémica respecto del llamado "lenguaje literal" y, sobre todo, que ella puede arreglárselas en soledad con su referencia y por tanto ser verdadera o falsa en las mismas circunstancias y condiciones que el lenguaje en general. Quizá el concepto de "bisociación" *(bisociation)*, introducido por A. Koestler (1964) en un contexto algo más amplio y diferente,[4] sea muy útil en este punto. Koestler respeta la distinción básica entre dos ámbitos que se relacionan, pero la "bisociación" nombra la intersección de dos planos asociativos o universos de discurso que ordinariamente se consideran separados y, a veces, hasta incompatibles. Hasta el momento en que alguien hace converger esos universos o planos produciendo un resultado novedoso e inesperado, ambos planos asociativos constituían mundos separados y no asociables, funcionando según una lógica propia y constituidos por elementos que sólo se producen en ese plano. Cuando alguien ofrece otro plano asociativo establece una convergencia inédita que produce un cambio igualmente inédito en la percepción de los hechos y la lógica habitual de acuerdo con la cual se consideraban los hechos dentro de una esfera resulta invadida por la lógica de la otra esfera. Procesos de este tipo son moneda corriente en la ciencia en la cual, en un momento determinado, los hechos salen del marco en que ordinariamente se percibían y comienzan a organizarse y pensarse según una nueva lógica, produciendo resultados nuevos y sorprendentes. Pero este tipo de procedimientos no se refiere tan sólo a un cambio de perspectiva sobre el mismo hecho o grupo de hechos al modo en que las distintas disciplinas abordan objetos complejos. La nueva mirada producto de la transferencia metafórica –bisociación– puede también

3. Esta tesis fue tomada de Davidson (1995).

4. Aquí utilizaré el concepto de "disociación" para las metáforas de la ciencia, pero para Koestler el uso es más amplio y se extiende, además, a los contextos de lo cómico y lo artístico.

producir una reorganización de lo conocido, e incluso puede, literalmente, *inaugurar* o introducir nuevos hechos pertinentes y relevantes. Según una terminología epistemológica, puede decirse que modifica en un sentido, a veces fundacional y no necesariamente acumulativo, la base empírica.

En tercer lugar, y de acuerdo con las concepciones pragmáticas, resulta indispensable que se den condiciones adecuadas de contexto para que haya una metáfora.

2.2. *La metáfora en el tiempo: la literalización*

Pero además de las tres características marcadas en la sección anterior, es necesario avanzar un poco más y abordar el problema siguiente que atañe a las metáforas en general pero, sobre todo, a las metáforas utilizadas por la ciencia. Algunas de ellas, sobre todo las grandes metáforas literarias, siguen siendo tales aunque pase el tiempo y en eso consiste, precisamente, su valor; otras, sobre todo aquellas que se hunden en el origen mismo de las expresiones o el lenguaje, pierden ese carácter y se literalizan de algún modo. En general, con las metáforas utilizadas en ciencia pasa algo parecido a esto último, y se literalizan. El concepto de bisociación muestra, hasta ahora, una caracterización adecuada pero tan sólo del costado sincrónico del proceso, que requiere ser completado con un abordaje diacrónico ya que las metáforas tienen éxito y mueren rápidamente como tales, literalizándose. Lo que se inicia como una bisociación entre ámbitos ajenos, a partir del éxito, rápidamente acaba siendo una explicación literal del ámbito adoptivo al cual fue extrapolada en un principio. Esta ubicación de la metáfora en el transcurrir temporal obliga a tomar en cuenta su inestabilidad y al mismo tiempo su potencia. Otros ya han tratado este problema de modos diversos. Para Collin M. Turbayne (1974), la metáfora atraviesa tres etapas: en la primera se le asigna a una cosa un nombre que pertenece a otra (es como un empleo inadecuado de una palabra); con la tensión en la dualidad de sentido la metáfora eficaz rápidamente entra en la segunda etapa –se hace metáfora, en suma–; finalmente la metáfora es aceptada como lugar común. Así, "las dos últimas etapas a veces son consideradas como transición de una metáfora «viva» a una «moribunda» o «muerta»".

La metáfora puede concebirse así como un proceso de bisociación sincrónica seguido de una literalización diacrónica. Este proceso es importante porque explica por qué las metáforas –insistamos en que aquí ya sólo interesan las metáforas de la ciencia– acaban perdiendo su condición inicial, y los sujetos que las utilizan olvidan, por así decir, que se está en presencia de una. *La metáfora comienza a ser utilizada como una descripción del mundo y esto les ocurre tanto a los científicos como a los estudiantes no científicos, probablemente porque la metáfora no es un sustituto de algo que está más allá y sólo se está en presencia de ella, sus derivaciones teóricas y sus consecuencias útiles y productivas para efectuar predicciones y abordar nuevos problemas.*

Volvamos sobre una cuestión ya tratada parcialmente, que atañe a la duplicidad de lenguajes, literal y metafórico. Puede hablarse de dos lenguajes, uno literal y otro metafórico, en el momento de la bisociación –momento del análisis sincrónico–, pero luego, en el análisis diacrónico, puede hablarse también de dos lenguajes pero sólo en el sentido en que ellos son independientes entre sí y ninguno de los dos es subsidiario del otro. En suma, si bien puede defenderse una dualidad de lenguajes en el momento en que opera la transferencia metafórica, tal dualidad resulta irrelevante cuando esta operación culmina. Una vez operada la transferencia de un ámbito a otro, la eliminación de la distinción lenguaje literal/metafórico hace que se disuelva el problema de la metáfora en el del lenguaje en general. Si se ha de considerar la relevancia cognoscitiva de las metáforas, el lenguaje que aparecía como subsidiario tiene que arreglárselas en soledad con su referencia, y resulta para este caso irrelevante el origen –desviado, figurado, sesgado– de tal lenguaje. Esto supone parámetros de análisis distintos de los que empleará el crítico literario, que analiza las metáforas como novedosas, triviales, reiterativas o exóticas, pero no aspirantes a la verdad, en un sentido relevante.

Por ello, propongo utilizar como herramienta de análisis de la ciencia el concepto de *metáfora epistémica* (en adelante ME) que puede caracterizarse como sigue: *en el uso epistémico de las metáforas una expresión (término, grupo de términos o sistema de enunciados) y las prácticas con ellas asociadas, habituales y corrientes en un ámbito de discurso determinado sociohistóricamente, sustituyen o vienen a agregarse (modificándolo), con aspiraciones cognoscitivo-epistémicas, a otra expresión (término, grupo de términos o sistema de enunciados) y las prácticas con ellas asociadas en otro ámbito de discurso determinado sociohistóricamente; este proceso se desarrolla en dos etapas, a saber: bisociación sincrónica / literalización diacrónica.*

3. Modelos científicos

La cuestión de las metáforas en la ciencia remite inmediatamente a un tema relacionado: uso de modelos en ciencia. Sólo haremos algunos comentarios al respecto, sobre la tesis básica de que hay una similitud fundamental entre modelos y metáforas. La palabra "modelo" se utiliza en varios sentidos en el lenguaje natural, e incluso hay varios usos diferentes

en la ciencia. En general hacen referencia a sistemas usados para investigar y comprender los sistemas reales de los que ellos son modelos. Así, en biología, ciertos organismos son seleccionados como modelos sobre la base de la comodidad para la investigación y manipulación, y son investigados intensivamente, con la esperanza de generalizar los resultados para otros organismos. En la investigación biomédica se usan frecuentemente ratones, perros y monos como modelos para estudiar los efectos de drogas en los seres humanos. Buena parte de la investigación genética se hace utilizando moscas y algunos tipos de bacterias. También hay un uso especial de "modelo" en ciencia relacionado con la teoría lógica de los modelos.

En física, se usan modelos mecánicos de los procesos naturales, por ejemplo, un sistema de bolas de billar en movimiento aleatorio se puede tomar como modelo para el estudio de los gases. Esta relación modelística no implica que las bolas de billar sean como partículas de gas en todos los respectos sino simplemente que las moléculas de gas son análogas a las bolas de billar. Bajo el modelo, algunas propiedades de las bolas de billar se deben adscribir a las moléculas de gas, esto es, el movimiento e impacto (lo que Mary Hesse llama *analogía positiva*), mientras que otras propiedades de las bolas de billar tales como el color o la dureza (la *analogía negativa*) no tienen su análogo en las moléculas. Según Hesse (1966), también hay "analogías neutrales", usadas cuando no se sabe si las propiedades son compartidas y que permiten hacer nuevas predicciones. Black (1966) sostuvo que "el uso de un modelo particular puede ayudarnos a notar lo que de otra manera podríamos pasar por alto, cambiar el énfasis en algunos detalles, en suma, ver nuevas conexiones" (237).

La presencia y utilización de modelos en la ciencia suscitaron distintos tipos de ricas discusiones: ontológicas (¿qué son los modelos?), epistémicas (¿qué legitimidad y aceptabilidad pueden brindar?), didácticas (¿cómo se aprende mediante modelos?), semánticas o semántico-pragmáticas (¿cuál es la función representacional que desempeñan los modelos? o ¿cómo se relacionan los modelos con las teorías?) o sobre la agenda de la filosofía de las ciencias (¿cuáles son las implicaciones sobre el realismo científico, el reduccionismo, la explicación, la legalidad de la naturaleza?).

En el contexto de una polémica acerca de la naturaleza y el papel de las analogías Norman R. Campbell (1920) aseguraba que, por ejemplo, durante el desarrollo de la teoría cinética de los gases, el modelo mecánico de las bolas de billar de la teoría jugó un papel esencial en su extensión, de modo que la disponibilidad de un modelo de trabajo, a veces, es muy importante para el éxito de la teorización en ciencias. La analogía no cumple para él una función de asistencia provisional en la formulación de las hipótesis, sino que constituye el resorte mismo del poder explicativo de un sistema de proposiciones que funciona como una teoría. Pierre Duhem (1954), por el contrario, argumentó que tal uso de modelos en ciencia era preliminar, opcional y potencialmente engañoso, y que las teorías propiamente científicas estaban expresadas abstracta y sistemáticamente; si bien el uso de modelos es obvio en la *construcción* del sistema de axiomas de una teoría, ellos no son un componente esencial de una teoría científica. Cuando Duhem critica los modelos mecánicos utilizados por los físicos ingleses de la escuela de lord Kelvin, y que reproducen los efectos de un determinado número de leyes gracias a mecanismos que ponen en juego una lógica de funcionamiento completamente distinta, distingue cuidadosamente entre este recurso imaginativo, basado en semejanzas superficiales, y el procedimiento analógico propiamente dicho que, al pasar de relaciones abstractas a otras relaciones abstractas, constituye el resorte heurístico de las generalizaciones y de las transposiciones fundadas en una teoría. Como quiera que sea, hay un mapa de discusiones bastante complejo en torno al papel que cumplirían los modelos con relación a las teorías científicas: algunos (como Carnap, 1975) consideran que son elementos de los cuales se puede prescindir totalmente en las ciencias empíricas y, por más que puedan cumplir alguna función, no cuentan para el análisis de las teorías; otros (por ejemplo, Ernst Nagel, 1981, y Richard Braithwaite, 1959) piensan que los modelos cumplen un papel no imprescindible, pero deben ser tomados en cuenta en el análisis de las teorías; otros (como Hesse, 1966; Harré, 1970; Black, 1966) piensan que son componentes relevantes y por lo tanto imprescindibles para el análisis de las teorías. Esta última posición es compartida por la denominada *concepción semántica (o modelo teórico de las teorías* (Suppes, 1969; Stegmüller, 1981; Moulines, 1982).

Como decíamos antes, y más allá de estas discusiones, hay un enorme parecido entre modelos y metáforas, de modo que mucho de lo que se diga aquí sobre las metáforas vale también para los modelos.

4. Metáforas en la ciencia

La cantidad de ME que pueden detectarse a lo largo de la historia es verdaderamente inabarcable. Pero además, y como es de suponer, las ME no son módulos estándar, identificables clara e inmediatamente, sino que adquieren variadas formas, niveles y alcances, y también reconocen distintas génesis y procedencias. Por lo tanto, resulta muy difícil establecer clasificaciones o taxonomías exhaustivas. Entonces, tan sólo a modo de primera aproximación tentativa y provisoria, señalaré algunas formas principales o típicas según las cuales se producen entre áreas del conocimiento interacciones tales como apropiaciones, extrapolaciones o transferencias metafóricas de conceptos, simples ideas, o teorías completas o parciales.

4.1. *Las grandes metáforas*

Los viejos ruidos ya no sirven para hablar...
Silvio Rodríguez

En primer lugar las metáforas muy generales muchas veces se tratan de verdaderos supuestos metafísicos sobre la naturaleza o la sociedad, y son aplicadas a las distintas disciplinas o áreas de conocimiento. Hacen lo que todas las metáforas, es decir operan en la configuración de la experiencia disponible en un momento dado, de modo que constituyen el elemento primordial que posibilita la producción de conocimiento, ellas delimitan el campo de lo posible cognoscitivamente pero tienen la propiedad de estructurar u organizar campos completos y muy extensos del conocimiento sobre la realidad. Casos típicos pueden ser el finalismo de raigambre aristotélica basado en el concepto de *physis* griega y que predominó en muchos sentidos hasta el siglo XVII, el mecanicismo que surge en el siglo XVII y el evolucionismo del siglo XIX. Aquí se desarrollarán, brevemente, los dos últimos. Quizá no sea demasiado aventurado pensar que estas metáforas muy amplias, que, por su parte, han atravesado todo el conocimiento de sus épocas y han perdurado durante siglos, tengan su origen en las principales y más simples fuentes de inspiración de la experiencia humana cotidiana, las que están más a la mano. El primer ejemplo, en lo viviente en general o en algunas de sus funciones o características, muchas veces en versiones estrictamente antropomorfizadas. El segundo, por su parte, se origina en una creación humana: las máquinas, y se extiende tanto al mundo de lo viviente como al de lo no viviente. El tercer ejemplo tiene su origen en la convicción del carácter progresivo de la historia humana. Aquí, y sólo a modo de ejemplo, examinaremos el mecanicismo.

El mecanicismo. Uno de los rasgos fundamentales de la revolución científica[5] del siglo XVII ha sido comenzar a pensar el universo en términos

5. La denominada "revolución científica" se ubica entre los siglos XVI y XVIII, se inicia con la publicación de la obra de Nicolás Copérnico, *De revolutionibus orbium coelestium*, en 1543, y de Andrea Vesalio, *De fabrica corporis humani*, del mismo año, y culmina con *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* de Isaac Newton, en 1687. No obstante, hubo controversia entre los historiadores sobre el carácter de los cambios producidos. Duhem (1954), por ejemplo, sostuvo que muchos de los conceptos de mecánica y física modernas no eran más que la lenta y gradual maduración de conceptos que tuvieron su origen en escuelas medievales (algo similar opinaron Crombie, 1952; Clagett, 1959, y otros). Alexandre Koyré (1998), por el contrario, consideró a la revolución científica la transformación más importante ocurrida desde el pensamiento cosmológico griego (una opinión similar tienen, entre otros, Hall, 1954; Cohen, 1971, 1995; Holton, 1973; Westfall, 1971). Shapin (2000), por su parte, se opone a la

mecanicistas, es decir según la metáfora de la máquina. Se trata de una de las grandes metáforas, pues constituye no sólo un modo de entender la física de los cuerpos –la mecánica moderna–, sino una verdadera filosofía, es decir una concepción del mundo.

Concebir de modo mecanicista la naturaleza implica negar la existencia de ciertas características como la acción a distancia, la iniciación espontánea del movimiento, la intervención de agentes causales incorpóreos y las causas finales. Todo ello tiene que ver con la necesidad absoluta de purificar la materia de toda suerte de almas, espíritus o cualquier otro tipo de agentes inmateriales. Veamos con algo de detalle, entonces, qué implica sostener un punto de vista mecanicista.

En primer lugar el movimiento nunca se inicia espontáneamente, pues los objetos carecen de todo principio interno de actividad. El origen del movimiento es siempre externo. No es potestad de la materia generar movimiento (ni tampoco destruirlo, como afirmara un principio de conservación de la cantidad de movimiento). La ley de inercia consagrará esta idea al plantear que todo cambio de estado de un cuerpo se debe a una fuerza extrínseca al cuerpo. Todo movimiento tiene así como causa inmediata uno anterior en otro cuerpo, comunicado por impulso.

En segundo lugar la transmisión del movimiento de unas partes a otras se realiza siempre por contacto o choque y nunca a distancia. Es decir, una parte empuja a otra, que a su vez empuja a otra, y así sucesivamente. En consecuencia, las influencias astrales de los astrólogos, las atracciones magnéticas, las simpatías y antipatías de neoplatónicos, herméticos y alquimistas, y demás tipos de acción a distancia han de ser rechazados. Cuando se trata de estudiar el comportamiento de los cuerpos, la idea de producción de movimiento por supuestas entidades espirituales que se hallarían presentes en ellos mismos (en forma de almas u otras semejantes) es ilegítima. La única forma inteligible de acción física es el impulso.

En tercer lugar, ninguna máquina se mueve para alcanzar ciertos fines, de modo que el mundo de lo mecánico está presidido por una causalidad ciega desprovista de propósito alguno. Así, en un reloj, las agujas no avanzan para dar las horas; la finalidad está en quien lo diseña y no en el mecanismo. En el reloj el movimiento de descenso de un peso, previamente elevado a cierta altura, se transmite a unas ruedas dentadas que a su vez lo comunican a las manecillas. El acontecer se reduce a una serie causal sucesiva según la cual cada hecho está determinado por los anteriores y determina los siguientes en una cadena ininterrumpida de causas y efec-

idea de que hubo una revolución científica entendida como cambio radical, coherente y homogéneo de la historia cultural

tos. No corresponde pues, en este contexto, hablar de intención, finalidad, designio o providencia.

Como se ve, la nueva metáfora básica restringe fuertemente el campo de lo posible y, sobre todo, delimita claramente el campo de lo imposible, de aquello que ya es desechado porque no puede ser pensado en términos de racionalidad de la época. Sin embargo, como ya señalamos, la potencia de la metáfora radica en parte en su vaguedad y, de hecho, a partir de la metáfora básica, deberemos hacer algunas precisiones. En primer lugar la metáfora de la máquina es consistente con distintas versiones filosóficas. En segundo lugar, el mecanicismo, en tanto metáfora básica, y aunque marca el inicio de una nueva física, no se reduce tan sólo a eso y es aplicado a múltiples áreas del conocimiento y la cultura. Veamos esto con algo de detalle.

El mecanicismo adopta una modalidad materialista y determinista en la filosofía de Thomas Hobbes (1588-1679), mientras René Descartes (1596-1650) no adhiere al materialismo ya que sostiene la irreductible diferencia entre la sustancia pensante, no sometida a las leyes de la mecánica, y la sustancia extensa, totalmente regida por éstas. La realidad física, para Descartes, puede y debe explicarse a partir de la mecánica, lo mismo que los animales a los que considera meros autómatas, simples máquinas. En el caso de los humanos, a la máquina del cuerpo se agrega la sustancia pensante. Una versión materialista de este punto de vista, es decir, negando la especificidad de la sustancia pensante como distinta de la materia, será sustentada por Julien La Mettrie (1709-1751), con su teoría del hombre-máquina. La mayoría de los filósofos y científicos de los siglos XVII y XVIII adoptaron tesis mecanicistas como reacción contra la escolástica, contra el animismo y las concepciones mágicas de muchos filósofos del Renacimiento. En cambio, el idealismo alemán y el romanticismo del siglo XIX favorecieron una visión opuesta y organicista de la vida, el hombre y la sociedad. La imagen mecanicista del mundo se apoyaba fundamentalmente en el principio de causalidad por el que se consideraban regidos todos los fenómenos que describe la física clásica. Pero el problema del determinismo mecanicista que ponía en entredicho la libertad humana, junto con los desarrollos de la biología y de otras ramas de la física difícilmente reducibles a la mecánica newtoniana, condujeron a considerar que toda máquina pertenece inevitablemente al mundo inorgánico y, por tanto, toda analogía con los seres vivos era ficticia. Así, la filosofía romántica, en nombre de la humanidad, de la libertad y de la vida, menospreciaba la máquina y el mecanicismo.

El mecanicismo del siglo XVII no necesariamente es ateo pero, en todo caso, contribuye a afianzar ese proceso cultural amplio que se dio en Occidente, denominado "secularización". Para el objetivo de la ciencia, el recurso a Dios es prescindible, el funcionamiento del mundo, se piense lo que se pensare sobre Dios, puede explicarse en términos mecánicos y causales. Es muy claro al respecto lo que dice Robert Boyle (1627-1691):

> De todas estas cosas [las partes del universo] será difícil dar una explicación satisfactoria si no se reconoce a un autor inteligente u ordenador de las cosas [pero, al mismo tiempo] suponiendo que el mundo haya sido creado y que es continuamente conservado por el poder y la sabiduría de Dios; y suponiendo el concurso general de Dios para mantener las leyes que ha establecido, los fenómenos que me esfuerzo en explicar pueden resolverse mecánicamente, esto es, por las propiedades mecánicas de la materia sin recurrir al odio que la naturaleza tiene por el vacío, a las formas sustanciales o a otras criaturas incorpóreas. Y por esto, si he mostrado que los fenómenos que he tratado de explicar se explican por el movimiento, tamaño, gravedad, forma y otras propiedades mecánicas [...], he hecho lo que pretendía hacer. (Citado por Burtt, 1960: 195)

Como decíamos, la gran potencia de estas metáforas básicas se hace patente en la extensión de su utilización a los distintos campos del saber y la cultura. Sería imposible abordar aquí todas las implicaciones de esta metáfora; sólo señalamos a modo de ejemplo algunos casos.

El espíritu mecanicista (y matemático) atravesaba los nuevos desarrollos, excediendo los límites de la astronomía y la física hacia las investigaciones sobre lo viviente. Los trabajos de Vesalio en el Renacimiento comenzaron a mostrar algunas falencias de la tradición galénica y, posteriormente, el descubrimiento de William Harvey (1578-1657) de la circulación de la sangre fue posible por, y a la vez congruente con, el espíritu matemático y el uso de un modelo mecanicista de lo viviente.

La tradición galénica consideraba, en el aparato circulatorio, cierta supremacía del hígado como productor de toda la sangre que constantemente usaba el resto del cuerpo. Sin embargo, Harvey utilizó mediciones directas de la capacidad del corazón en hombres, perros y ovejas, que multiplicadas por la frecuencia cardíaca le dieron cantidades totalmente incompatibles con la teoría de Galeno de la producción continua de sangre. Harvey encontró que "el jugo contenido en el alimento que había estado comiendo" simplemente no sería suficiente al hígado para suministrar "la abundancia de sangre que pasaba a través" del corazón. Y por eso, escribió, "comencé a pensar si la sangre no podría tener una clase de movimiento, como si fuera un círculo [...] y mucho tiempo después encontré que era verdad".

> Así supongamos que en el hombre se arrojan, con cada pulsación del corazón, media onza o tres dracmas [...] que no pueden volver al

corazón debido al impedimento de las válvulas. El corazón en media hora da más de mil pulsaciones; [...] Multiplicando por esta cifra los dracmas se verá que en una media hora pasan del corazón a las arterias tres mil dracmas [...] siempre una cantidad [de sangre] mayor de la que puede hallarse en todo el cuerpo [...] resulta manifiesto que el corazón transmite continuamente, mediante su pulsación, más sangre de la que puede suministrar el alimento ingerido o de la que las venas contienen a la vez. (Harvey, *De Motu Cordis*, cap. IX)

La concepción de Harvey de la circulación de la sangre fue un tremendo avance en las ciencias de la vida. Mostró que el corazón con sus válvulas actúa a la manera de una bomba de agua, forzando a la sangre a fluir en un circuito continuo a través del cuerpo del animal y de los humanos. Fue ésta una ruptura directa con la doctrina de Galeno, que había dominado el pensamiento médico y biológico durante quince siglos, según la cual el hígado era el órgano que continuamente manufactura sangre para enviarla a través del cuerpo para ser consumida por las diferentes partes para sus funciones vitales. Pero Harvey cambió la primacía fisiológica del hígado por el corazón cuya función, dijo, era en gran medida mecánica, obligando a la sangre a salir a través de las arterias y volver por las venas.

Hobbes, por su parte, apuntó a producir una ciencia de la política o de la sociedad basada en la nueva ciencia del movimiento, conceptos de la mecánica y la nueva fisiología. Empleó la metáfora del cuerpo político, pero la misma no se sustenta sobre la base de pensar que el Estado es esencialmente un cuerpo animado en el sentido en que lo son los seres vivientes naturales según la visión tradicional sino que tal analogía aparece mediada por la noción de máquina, y entonces se trata más bien de un cuerpo artificial. No es que se elimine la metáfora organicista, sino que los organismos ahora son máquinas; lo que ha cambiado es la concepción con respecto a los animales, dado que ahora son autómatas que funcionan de acuerdo con leyes físicas.

La *naturaleza*, arte por el que Dios ha hecho y gobierna el mundo, es imitada por el *arte* del hombre, como en tantas otras cosas, en que éste puede fabricar un animal artificial. Si la vida no es sino un movimiento de miembros cuyo principio está radicado en alguna parte principal interna a ellos, ¿no podremos también decir que todos los *autómatas* (máquinas que se mueven a sí mismas mediante muelles y ruedas, como sucede con un reloj) tienen una vida artificial? ¿Qué es el *corazón* sino un *muelle*? ¿Qué son los *nervios* sino *cuerdas*? ¿Qué son las *articulaciones* sino *ruedas* que dan movimiento a todo el cuerpo, tal y como fue concebido por el artífice? Pero el *arte* va aun más lejos, llegando a imitar esa obra racional y máxima de la naturaleza: *el hombre*.

Pues es mediante el arte como se crea ese gran *Leviatán* que llamamos *república* o *Estado*, en latín *civitas*, y que no es otra cosa que un hombre artificial. (Hobbes, *Leviatán*, Introducción)

La modernidad inaugura un nuevo concepto de libertad, la libertad "negativa", es decir entendida como ausencia de obstáculos o impedimentos, sobre la base de un concepto mecanicista de la sociedad.

4.2. *Los conceptos y las teorías científicas como metáforas*

La segunda forma de generar metáforas en ciencia es la utilización de cuerpos teóricos completos –o casi completos– originales de un ámbito científico particular que se exportan o extrapolan como metáforas a otros ámbitos diferentes. En los últimos siglos puede decirse que la mayoría de las metáforas provienen de la física, principalmente la newtoniana, y de las ciencias biológicas y biomédicas. En general, mientras que por una parte la física matemática tuvo una profunda influencia sobre la economía, los modelos provenientes de las ciencias biológicas, como la teoría celular y la de la evolución, resultaron sumamente influyentes en el área de las teorías de la morfología social y la conducta. Mencionaremos sólo unos pocos ejemplos de ambas líneas.

La física newtoniana como metáfora. Hay una transferencia metafórica muy fuerte entre mecánica racional y economía marginalista, cuya asociación no se agota en la transferencia y asimilación de significados y fórmulas más o menos felices sino que opera también una verdadera transferencia de sistemas de valores epistémicos y aun otros de reconocimiento social. Es importante recalcar que la imitación de las ciencias naturales por las ciencias sociales lleva consigo una validación y legitimación de los valores, métodos y estilos de investigación. En el campo de circulación de los discursos científicos las analogías o metáforas toman fuerza del encanto y la seguridad de un saber consolidado y venerado. Esto ha sido así desde hace por lo menos tres siglos y en algunos ámbitos aún hoy se sigue discutiendo sobre la relación entre ciencias naturales y ciencias sociales, pero sobre todo en la primacía metodológica –y en algunos casos ontológica– de las primeras sobre las segundas; incluso se pone en tela de juicio la cientificidad de algunos sectores de las ciencias sociales. Se trata de una discusión que en muchas ocasiones, bajo una aparente disputa conceptual, filosófica o metodológica, implica intereses políticos, académicos o sencillamente económicos. Lo cierto es que, aún hoy, en el imaginario social y aun en buena parte de la comunidad científica la creencia en la superioridad

de las ciencias naturales es moneda corriente. Pero veamos algunos casos históricos de metáforas provenientes de la física.

En 1713 George Berkeley (1685-1753) intentó desarrollar una ciencia social basada en la ley de la gravitación de Newton que establece que la fuerza de la gravedad entre dos cuerpos es directamente proporcional al producto de las masas de los cuerpos e inversamente proporcional al cuadrado de las distancias entre ellos. En esta misma línea, sostuvo que el funcionamiento de la sociedad es análogo al de los cuerpos y que hay un "principio de atracción" en los "espíritus o las mentes de los hombres". Esta especie de fuerza de gravitación social tiende a juntar a los hombres en comunidades, clubes, familias, círculos de amistades y todo tipo de sociedades. Del mismo modo en que en los cuerpos físicos de igual masa "la atracción es más fuerte entre aquellos que se encuentran más cerca", así también con respecto a las "mentes de los hombres" *–ceteris paribus–* la "atracción es más fuerte [...] entre aquellos que están más cerca".

A mediados del siglo XIX el economista estadounidense Henry Ch. Carey (1793-1879), por su parte, sostuvo que la sociedad está regida por leyes similares a las de la física y propuso un principio general de la gravitación social:

> El hombre tiende necesariamente a gravitar hacia sus semejantes [y su corolario] cuanto más grande es el número de hombres que están juntos en un espacio dado, más grande es la fuerza de atracción allí ejercida. (Citado por Cohen, 1995: 17)

Por la misma época (alrededor de 1860) el economista suizo Léon Walras (1834-1910) intentó establecer una suerte de ley newtoniana de la economía. En un trabajo titulado "La aplicación de las matemáticas a la economía política" sostuvo que "el precio de las cosas está en razón inversa a la cantidad ofertada y en razón directa a la cantidad demandada". Pretendía que esta ley que intenta establecer una relación funcional entre las entidades económicas cumpliera en la teoría del mercado el mismo papel central que la ley de Newton cumple en la física.

A principios del siglo XIX Charles Fourier (1772-1837) pretendió haber descubierto un equivalente de la ley de la gravitación, que aplicó a la naturaleza humana y la conducta social. Llegó a equiparar su descubrimiento con el de Newton, y se jactó de que su "cálculo de atracción" era parte de su descubrimiento de "las leyes del movimiento universal ignoradas por Newton".

Wilfredo Pareto (1848-1923) estaba convencido de que el equilibrio de un sistema económico ofrece fuertes similitudes con el equilibrio de un sis-

tema mecánico y firme en su convicción de que un análisis de un sistema mecánico ofrece la máxima ayuda para dar "una clara idea del equilibrio en un sistema económico", construyó una tabla (tabla 1) para "aquellos quienes no han estudiado mecánica pura" y que necesitarán ayuda en la comprensión del argumento. En esta tabla ubicó en columnas paralelas algunos importantes conceptos y principios de la mecánica física y su contrapartida en la economía, previniendo, de cualquier modo, que en una tabulación tal de las analogías existentes entre los fenómenos de la mecánica y los sociales las "analogías no prueban nada: ellas simplemente sirven para elucidar ciertos conceptos que deben entonces ser sometidos a los criterios de la experiencia".

Tabla 1
Analogías de Pareto

Fenómenos mecánicos	Fenómenos sociales
Dado un cierto número de cuerpos materiales, las relaciones de equilibrio y movimiento entre ellos son estudiadas, cualquier otra propiedad es excluida de la consideración. Esto nos da una disciplina llamada *mecánica.*	Dada una sociedad, las relaciones creadas entre los seres humanos por la producción y el intercambio de bienes son estudiadas, cualquier otra propiedad es excluida de la consideración. Esto nos da una disciplina llamada *economía política.*
La mecánica es divisible, a su vez, en otras dos: 1) El estudio de los puntos materiales y conexiones invariables (inextensibles) lleva a la formulación de una ciencia pura: la mecánica racional pura, que realiza un estudio abstracto del equilibrio de fuerzas y el movimiento. Su parte más sencilla es la ciencia del equilibrio. El principio de D'Alembert permite que la dinámica sea reducida a un problema de estática.	La economía política es divisible, a su vez, en otras dos: 1) El estudio del *Homo economicus*, el hombre considerado únicamente en el contexto de las fuerzas económicas, lleva a la formulación de la economía política pura, que realiza un estudio abstracto de las manifestaciones de ofemilidad.* La única parte que estamos comenzando a comprender claramente es la que trata con el equilibrio. Un principio similar al de D'Alembert es aplicable a los sistemas económicos; pero el estado de nuestro conocimiento sobre este punto es aun imperfecto. No obstante, la teoría de las crisis económicas provee un ejemplo de estudio de la dinámica económica.

* La palabra "ofemilidad" es un neologismo utilizado por Pareto y otros economistas, derivado del término griego que denota "satisfacción". Se refiere a la satisfacción obtenida por un individuo con el disfrute de un determinado bien.

2) La mecánica pura es seguida por la mecánica aplicada, la cual se aproxima un poco más cercanamente a la realidad en su consideración de los cuerpos elásticos, conexiones variables, fricción, etcétera. Los cuerpos reales tienen propiedades distintas de las de la mecánica. La física estudia las propiedades de la luz, la electricidad y el calor. La química estudia otras propiedades. La termodinámica, la termoquímica y ciencias similares conciernen específicamente a ciertas categorías de propiedades. Estas ciencias juntas constituyen las ciencias físico-químicas.	2) La economía política pura es seguida por la economía política aplicada, la cual no se refiere exclusivamente al *Homo economicus* sino que también considera otros estados humanos que se aproximan más al hombre real. Los hombres desarrollan características que son objeto de estudio para ciencias especiales, como las ciencias de la ley, la religión, la ética, el desarrollo intelectual, la estética, la organización social y otras. Algunas de estas ciencias están en un estado apreciablemente avanzado; otras son extremadamente lentas. Tomándolas en conjunto, constituyen las ciencias sociales.
No existen cuerpos reales con propiedades mecánicas puras. Se comete exactamente el mismo error tanto si se supone que en los fenómenos concretos existen únicamente fuerzas mecánicas –excluyendo por ejemplo fuerzas químicas– como si se imagina que un fenómeno concreto puede ser inmune a las leyes de la mecánica pura.	No existen hombres reales gobernados solamente por motivos de la economía pura. Se comete exactamente el mismo error tanto si se supone que en un fenómeno concreto existen únicamente motivos económicos –excluyendo por ejemplo fuerzas morales– como si se imagina que un fenómeno concreto puede ser inmune a las leyes de la economía política pura.
La diferencia entre la teoría y la práctica reside precisamente en que la práctica tiene que tomar en cuenta una masa de detalles con los cuales la teoría no trata. La relativa importancia de los fenómenos primarios o secundarios variará de acuerdo a si el punto de vista es el de la ciencia o de una operación práctica. Hay, de tanto en tanto, intentos de hacer una síntesis de todos los fenómenos. Por ejemplo se sostuvo que todos los fenómenos pueden ser atribuidos a:	
La atracción de átomos. El intento se hizo para reducir y para unificar todas las fuerzas físicas y químicas.	La utilidad, de la cual la ofemilidad es sólo un tipo. El intento se hizo para encontrar la explicación de todos los fenómenos en *evolución*.

(Tomado de Cohen, 1995)

Un caso extremo de las analogías entre la economía y la mecánica racional se encuentra en *Mathematical Investigations into the Theory of value and Prices* de Irving Fisher, de 1926. También Fisher construyó una tabla (tabla 2) de analogías entre la mecánica y la economía, pero su lista de semejanzas no se limita a la inclusión de pares de conceptos –como partículas e individuos; energía y utilidad, etc.– sino que se extiende a la inclusión de principios generales.

Tabla 2
Analogías de Fisher

Mecánica	Economía
Una partícula	Un individuo
Espacio	*Commodity*
Fuerza	Utilidad marginal o costo
Trabajo	Costo
Energía	Utilidad
Trabajo o energía = fuerza x espacio	Utilidad = utilidad marginal x *commodity*
Fuerza es una magnitud vectorial	Utilidad marginal es una magnitud vectorial
La suma de las fuerzas es una suma vectorial	La suma de las utilidades marginales es una suma vectorial
Trabajo y energía son magnitudes escalares	Costo y utilidad son magnitudes escalares
El equilibrio estará donde la energía neta (energía menos trabajo) es máxima; o el equilibrio estará donde el impulso y las fuerzas de resistencia a lo largo de cada eje sean iguales.	El equilibrio estará donde la ganancia (utilidad menos pérdida) es máxima; o el equilibrio estará donde la utilidad marginal y el costo marginal a lo largo de cada eje sea igual.
Si la energía total es sustraída del trabajo total, en lugar de hacerlo al revés, la diferencia es "potencial" y es mínima.	Si la utilidad total es sustraída del costo total, en lugar de hacerlo al revés, la diferencia puede ser denominada "pérdida" y es mínima.

(Tomado de Cohen, 1995)

Las metáforas biológicas. Las metáforas biológicas son utilizadas en ciencias sociales, principalmente en teorías referidas a la constitución y el funcionamiento de las sociedades y de las conductas humanas. Las metáforas específicamente evolucionistas, por su parte –muchas veces en conjunción con el organicismo–, básicamente intentan responder a las preguntas por el origen, las pautas y las características del cambio social. Las ciencias sociales actuales muestran un desdén generalizado, cuando no verdadera vergüenza, por la sociología organicista, pero su influencia sin embargo ha sido generalizada y fortísima. Las ciencias sociales también han echado mano de algunos de los conceptos y principios desarrollados en la ciencia médica.

Autores como Auguste Comte, Paul von Lilienfeld, Albert Schäffle, René Worms y otros utilizaron los conceptos médicos de normal y patológico,[6]

6. Un análisis de los conceptos de "lo normal y lo patológico" puede verse en Georges Canguilhem (1978).

sosteniendo como principio que los estados sociales normales y patológicos no se deberían considerar tipos esencialmente diferentes, sino antes bien estados extremos de un tipo simple de condición. Para los sociólogos organicistas parece una conclusión analógica obvia de la medicina que los males o enfermedades sociales son causados por individuos enfermizos, tal como Rudolf Virchow enseñó que los desórdenes médicos se podrían reducir a la condición patológica en las células individuales. Aunque provenientes de contextos y ámbitos disciplinares diferentes, puede señalarse que ya en el siglo XVIII hubo una fuerte corriente de pensamiento que ligaba la salud individual o la felicidad a la salud de la sociedad y que en el siglo XIX y primeras décadas del XX se ha operado un fuerte proceso de medicalización de las relaciones y los estatus sociales de los individuos. En realidad, la medicina siempre ha ejercido un poder normalizador o de control social –básicamente por los conceptos de salud y enfermedad, normal y patológico– estableciendo un orden normativo rival de la religión y el derecho, que ha venido incrementándose desde la modernidad con la conquista de un auténtico estatuto científico, profesional y político. El auge de la bioética en las últimas décadas tiene como uno de sus elementos potenciadores la reacción contra el llamado "modelo médico hegemónico" de la segunda mitad del siglo XX.

Fue muy común durante el siglo XIX analizar la sociedad en términos organicistas, es decir, utilizando categorías y conceptos que eran comunes para analizar los organismos. Como es de esperar, había desde someras comparaciones hasta burdas asimilaciones. La teoría celular ha tenido gran repercusión en la teoría social porque el concepto de un organismo natural como un sistema organizado de células vivas proveyó de una nueva fundamentación científica para una concepción organicista de la sociedad; la relación todo-parte observada en los seres vivos proveía de una buena metáfora para lo social, ya que las células parecen asemejarse a los miembros individuales de la sociedad humana en la medida en que cada célula tiene una vida propia, además de constituir un grupo mayor cuando están juntas. Además, las células de los seres vivientes se organizan según el principio de la división fisiológica del trabajo, dado que cada tipo de célula tiene una estructura especialmente adaptada para su función dentro del organismo. Este principio se convirtió en central para el pensamiento biológico de Milne Edwards y otros, y de ellos pasó a través de diversas mediaciones a teóricos de la sociedad como Durkheim, quien lo utilizó en su tesis doctoral. Además, las células se agrupan en unidades funcionales mayores –tejidos y órganos– tal como los individuos humanos están organizados en distintos tipos de unidades sociales. Aun la distribución o circulación de alimentos y la descarga de productos de desecho se podría ver analógicamente en los cuerpos naturales compuestos de células y en los cuerpos sociales compuestos de humanos.

La significación de la teoría celular para la ciencia de la sociedad fue reforzada por los descubrimientos embriológicos de Karl E. von Baer (1792-1876) y sus sucesores. El reconocimiento de los estados de desarrollo del embrión por división celular desde una única célula, y la subsecuente elaboración de órganos y tejidos, sugirió una secuencia de la organización social similar a la agrupación de células, formando unidades familiares, luego tribus y eventualmente países.

Lo viviente implica desarrollo y éste incluye tanto el desarrollo de los individuos, por un lado, fenómeno reconocido desde la antigüedad y, teoría de la evolución mediante, por el otro, el desarrollo de la especie y aun de las relaciones de ésta con especies emparentadas en el árbol de la vida. El desarrollo de los individuos es denominado "ontogenético", mientras que el del segundo tipo se llama "filogenético". Una metáfora muy influyente y generalizada de la biología de los últimos dos siglos es la que surge de sostener que la ontogenia repite la filogenia. Como ya se ha señalado, durante el siglo XIX el concepto de evolución dominó el pensamiento humano y la teoría darwiniana proporcionó una herramienta teórica formidable para avalar tales criterios. Entre las muchas derivaciones de la misma aparece la reinstalación por parte del zoólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919) de una vieja idea predarwiniana: la ontogenia recapitula la filogenia. Es decir que los individuos a lo largo de su desarrollo (ontogenia) atraviesan una serie de estadios que corresponden, en el orden correcto, a las diferentes formas adultas de sus antepasados. En suma, cada individuo recorre en forma acelerada la escala de su propio árbol de familia (filogenia) hasta sus antepasados más remotos que, teoría de la evolución mediante, se remonta a otras especies que se hunden en el tiempo profundo de la vida en el planeta. Probablemente la forma que más repercusión social ha tenido de la idea de la recapitulación es la antropología criminal desarrollada por el médico y criminalista italiano Cesare Lombroso (1835-1909), a partir de la publicación en 1876 de *L'uomo delincuente*.

Sigmund Freud, maestro de la metáfora en toda su obra, establece también, aunque en otro contexto y con otros objetivos, una relación en la cual la ontogenia repite la filogenia. Con referencia al tabú del incesto señala:

> Para poder vivir unidos en paz, los hermanos victoriosos renunciaron a las mujeres, a las mismas por las cuales habían muerto al padre, y aceptaron someterse a la exogamia. El poder del padre estaba destruido; la familia se organizó de acuerdo con el sistema matriarcal. La actitud afectiva ambivalente de los hijos hacia el padre se mantuvo en vigencia durante toda la evolución posterior. En lugar del padre se erigió determinado animal como tótem, aceptándolo como antecesor colectivo y como genio tutelar; nadie podía dañarlo o

matarlo; pero una vez al año toda la comunidad masculina se reunía en un banquete, en el que el tótem, hasta entonces reverenciado, era despedazado y comido en común. A nadie se le permitía abstenerse de este banquete, que representaba la repetición solemne del parricidio, origen del orden social, de las leyes morales y de la religión. [...] *Los elementos esenciales de este proceso se repiten en la evolución abreviada del individuo humano.* También aquí es la autoridad parental, especialmente la del todopoderoso padre con su amenazante poder punitivo, la que induce al niño a las renuncias instintuales, la que establece qué le está permitido y qué vedado. Lo que en el niño se llama «bueno» o «malo» se llamará más tarde, una vez que la sociedad y el superyó hayan ocupado el lugar de los padres, el bien o el mal, virtud o pecado; pero no por ello habrá dejado de ser lo que antes era: renuncia a los instintos bajo la presión de la autoridad que sustituye al padre y que lo continúa. (Freud, 1968: 245 s., nuestro subrayado)

La aparición en 1859 de *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life,* una de las dos grandes obras de Charles Darwin, marcó el punto culminante de una revolución científica fundamental en la biología, pero también de una revolución cultural, seguramente la más importante producida de la mano de una teoría científica. Pero no sólo fue una revolución científica. El modelo darwiniano de la selección natural pasó inmediatamente a prestar un apoyo extra y a ser una instancia de legitimación para el evolucionismo en general –aunque en ocasiones se trató de versiones bastante sesgadas y forzadas del darwinismo, como la utilización de "supervivencia del más fuerte" en lugar de "supervivencia del más apto"– en áreas como la sociología y la antropología; ya hemos señalado la utilización que hace Lombroso de la teoría darwiniana a partir del concepto de atavismo; y a lo largo de los últimos ciento cincuenta años se constituyó en una ME en áreas en principio ajenas a la biología como la economía, la ética, la psicología, la medicina, la sociobiología y hasta la epistemología misma. En efecto, la selección natural, es decir el mecanismo que incluye básicamente el surgimiento de elementos novedosos, un mecanismo de selección de los mismos y la supervivencia de algunos, fue utilizada para explicar el cambio.

En la actualidad se encuentra plenamente vigente una serie de metáforas sumamente potentes relacionadas con la biología y con los estudios sobre la mente. Las explicaciones acerca de la herencia se han convertido, a través del uso de metáforas lingüísticas y de teoría de la información, en afirmaciones en las que aparecen conceptos como "información", "mensajes" y "código". François Jacob (1977) sostiene:

Estos mensajes sólo son de hecho un solo escrito [...] por la combinatoria de cuatro radicales químicos. Estas cuatro unidades se repiten por millones a lo largo de la fibra cromosómica: se combinan y permutan infinitamente como las letras de un alfabeto a lo largo de un texto del mismo modo que una frase constituye un segmento del texto, un gen corresponde a un segmento de la fibra nucleica. (23)

La idea básica prevaleciente en la biología actual es que el desarrollo de organismos complejos depende de la existencia de información genética que en el nivel de los genes puede copiarse mediante una especie de plantilla. Pero lo que se transmite de una generación a la otra es una lista de instrucciones para construir al individuo y el organismo se convierte en la realización de un programa prescripto por la herencia y que haya distintas clases de seres depende de distintas instrucciones escritas en los mismos tipos de caracteres.

Una metáfora también usual es la que insiste en ver a la mente como una computadora o también, y como contrapartida, a la computadora como una mente. Se establece según la analogía mente/cerebro = software/hardware. Los desarrollos en inteligencia artificial se basan en esta metáfora. En general no plantean que el comportamiento del cerebro se desarrolla según algoritmos deterministas sino con algoritmos que incluyen elementos estocásticos, con lo cual se salvan los aspectos que, al menos fenoménicamente, aparecen como creativos o no provenientes de antecedentes identificables con facilidad.

4.3. *Las metáforas del lenguaje corriente en la ciencia*

Hay un uso algo más restringido de metáforas en el interior mismo de los cuerpos teóricos de disciplinas particulares. Se trata no ya de metáforas que se obtienen de la exportación de teorías y/o conceptos provenientes de disciplinas consolidadas hacia otras, sino de otras que provienen del conocimiento común o del imaginario cultural. Sus objetivos son un tanto más modestos desde el punto de vista estrictamente teórico; se trata, en muchos casos, de metáforas *no ocultas*, que cumplen con el papel que tradicionalmente se les ha asignado: retórico, didáctico, estilístico. Dado que su carácter queda inmediatamente patentizado, su uso queda legitimado al tiempo que no ocasiona menoscabo alguno al resto del texto, considerado no metafórico para una epistemología estándar. La lista podría ser muy larga: el árbol de la vida, la lucha por la supervivencia (aunque ésta también fue interpretada literalmente y fue el propio Darwin quien tuvo que

explicar que hacía un uso metafórico), las metáforas usadas por Freud, la mano invisible, el mercado en economía, etcétera.

Habría un cuarto grupo de metáforas, que incluye las que se usan en la enseñanza y en la formación de científicos, que conforma un caso muy especial en dos sentidos: por un lado, y reforzando la concepción tradicional, porque habitualmente se tiene cierta indulgencia en estos casos para con la metáfora considerando que los no especialistas no tienen otra manera de abordar la ciencia; por otro lado, no pocos han señalado el papel fundamental que tienen en la educación de científicos y la divulgación especializada, es decir, en la formación académica y profesional. El uso de esas metáforas corrientes y establecidas contribuye a construir y a reforzar imágenes culturales sobre el mundo y la ciencia, y resulta fundamental en la constitución de marcos teóricos y conceptuales sustantivos. Insistamos, entonces, con lo dicho al principio: el lenguaje (de la enseñanza) de las ciencias es esencialmente metafórico, pero esas metáforas dicen algo por sí mismas y no como traducción de un lenguaje literal original. Se trata de una intraducibilidad que no es circunstancial sino constitutiva, es decir que en ningún caso se trataría de una (eventualmente mala o buena) traducción de un lenguaje científico privilegiado neutro y literal que está ahí, disponible para el que lo entienda, como se decía al principio. Si bien las metáforas pueden cumplir (y de hecho a menudo lo hacen) funciones didácticas, heurísticas –y también estéticas–, ellas desempeñan primordialmente un papel cognoscitivo y epistémico fundamental. Esto ocurre tanto en la producción de conocimiento por parte de los científicos como en los procesos de apropiación de conocimiento que realizan los estudiantes.

El carácter fundacional e inevitable del uso de metáforas hace que no tenga mucho sentido elaborar una especie de denuncia o advertencia sobre los supuestos peligros o riesgos de su uso, y se imponga más bien la necesidad de analizar la naturaleza y función de las metáforas para comprender el tipo de compromisos conceptuales, intelectuales y epistemológicos que se asumen cuando se las enuncia, y aprovechar adecuadamente sus potencialidades.

Es un hecho que hacemos metáforas. Y que no sólo hacemos muchas metáforas sino que, probablemente, el desarrollo mismo de nuestro lenguaje sea de naturaleza metafórica. Por ello, y aunque es justo reconocer que la literatura también ha generado buenas metáforas a lo largo de los siglos, el hecho de que se las haya apropiado y monopolizado quizá deba ser revisado. Después de todo, las metáforas de la ciencia no son menos bellas y, probablemente, incluso sean más ricas y potentes.

7. El problema de la "naturaleza humana" en los estudios sobre la sociedad

Héctor A. Palma

1. Algunas consideraciones epistemológicas

1.1. *Lo particular y lo general*

El todo y la parte. Probablemente el rasgo más general y abarcativo de la aventura humana por conocer, tanto del amanecer filosófico griego que incluía todo tipo de saber como de los desgranamientos y especializaciones posteriores, incluida la ciencia moderna, sea el de las vinculaciones entre el todo y la parte, entre lo particular y lo general. La filosofía surge, de hecho, como el intento, superadas las explicaciones mitológicas, de dar cuenta racionalmente de los fenómenos del mundo empírico y contingente a partir de fundamentos universales y necesarios. Aristóteles señalaba, afirmación puesta en cuestionamiento repetidamente, que sólo hay conocimiento de lo universal. La discusión sobre la existencia o no de universales ocupó buena parte de las energías intelectuales del Medioevo. El pretendido hallazgo mitológico de las relaciones entre macrocosmos y microcosmos en la tradición mágica (también retomado por algunas versiones irracionalistas contemporáneas) operaba en la misma búsqueda. La ciencia de la modernidad también buscó las leyes universales que explicaran los fenómenos particulares. Los filósofos, incluso, han tratado de escudriñar las leyes universales que gobernarían la historia humana más allá de los avatares y las posibilidades ciertas de la autonomía de los individuos. Los monumentales, y a veces forzados, sistemas de Kant y Hegel han tratado de articular lo particular y lo general. La física actual tiene el desafío de lograr una teoría unificadora que articule la parte con el todo.

En el mundo social el problema básico del todo y la parte adquiere múltiples dimensiones: individuo-sociedad, privado-público, individualismo-solidaridad/patriotismo, individuo-representación política. Lejos de tra-

tarse de meras especulaciones intelectuales, la resolución/tensión de estas oposiciones se ha concretado en sistemas políticos, culturales, económicos, e incluso se encuentra profundamente arraigada en el imaginario social y en la autocomprensión humana. En qué polo de la oposición se ponga el acento o la prioridad dará como resultado una determinada organización social y política: ¿la sociedad es una suma de individuos o, por el contrario, constituye un elemento objetivo y concreto que surge de las relaciones entre esos individuos pero que no puede explicarse por la mera agregación de las acciones individuales? Algo parecido puede señalarse con relación a la economía: se explica por la suma de conductas individuales o, por el contrario, hay un funcionamiento que no depende de esas conductas; cómo representa ese universal que es el Estado a los individuos particulares; cuando pago mis impuestos es "mi plata" o, por el contrario, deja de serlo y es de la sociedad en su conjunto; cuándo dejan de ser privadas mis conductas y comienzan a tener repercusión pública. Insistimos en que no se trata de cuestiones meramente teóricas o especulativas. Cuando un grupo religioso intenta imponer sus dogmas a toda la sociedad está pretendiendo que se erija como universal lo que es un particular. Cuando en 2009 en la Argentina se eliminó el sistema de jubilación privada (AFJP), se pasó de un sistema de capitalización privada a un sistema de solidaridad social, lo cual implicó un cambio económico, ideológico y social. Sin embargo, los críticos de ese cambio (en general interesados) siguieron planteando el problema en términos privados al señalar que se estaba "usando la plata de los jubilados", cuando en realidad los fondos aportados por los trabajadores en actividad al sistema jubilatorio no les pertenecen en sentido de propiedad privada sino que son aportes solidarios para mantener a los jubilados actuales, y en el futuro otros aportarán del mismo modo para cuando los actuales trabajadores sean a su vez, jubilados. Cuando alguien reclama por algún servicio que debería cumplir el Estado y no lo hace o lo hace deficientemente señalando que "paga sus impuestos" está confundiendo lo público con lo privado.

Luego volveremos sobre esto, pero antes es necesario analizar el problema del reduccionismo/emergentismo en la ciencia.

Reduccionismo. Los términos "reduccionista" o "reduccionismo", en epistemología, tienen al menos dos sentidos diferentes aunque relacionados entre sí.

El primero, que podríamos llamar "diacrónico", consiste en concebir el desarrollo del conocimiento científico como un proceso de progreso acumulativo caracterizado por la reducción epistemológica entre teorías. Esta reducción se produce cuando, bajo ciertos presupuestos, los términos teóricos de una teoría se conectan con los de otra, las leyes de la primera se de-

rivan de las de la segunda (una vez "traducidos" sus lenguajes teóricos) y los supuestos asumidos para la conexión tienen apoyo observacional. Esto significa que cualquier desarrollo científico bien confirmado se conservaría a lo largo de la historia de la ciencia, sea integrado por subsunción en las teorías posteriores, sea porque lo que afirma puede derivarse de ellas reductivamente. Esta forma lineal, ingenua y acrítica de pensar la historia de la ciencia, propia de la concepción heredada (véase capítulo 2), ha sido profusamente criticada en las últimas décadas.

Nos interesa aquí discutir el segundo sentido de "reduccionismo" que, por contraste con el anterior y por no estar referido al proceso temporal de acumulación de conocimientos, podría denominarse "sincrónico". Puede ser explicado como sigue. Supóngase la siguiente tabla:

A Niveles de organización del mundo	B Áreas científicas
Ecosistemas/sociedades	Sociología, historia, antropología, estudios interdisciplinarios, ecología, arqueología, etcétera.
Vertebrados con desarrollo del neocórtex cerebral	Psicologías, neurociencias
Organismos pluricelulares	Ciencias biológicas en general
Células y organismo unicelulares	
Virus	
Sistemas macroscópicos inanimados	Física, ciencias de la tierra, el mar y la atmósfera, etcétera
Moléculas	Fisicoquímica, física cuántica
Átomos	
Partículas subatómicas	

En la columna A se indican los niveles en que tentativamente puede clasificarse el mundo natural y social. Adviértase que este ordenamiento no es exhaustivo, ya que podrían establecerse subniveles; tampoco responde a una ordenación temporal de aparición de los distintos niveles en la historia del universo; y tampoco obedece a criterios de complejidad o simplicidad de los distintos niveles. Sólo intenta mostrar que la organización y los elementos de cada nivel presuponen la existencia, organización y elementos del/los nivel/es inferior/es. En suma, no podría existir un nivel superior si no existieran los elementos y las estructuras de los niveles más bajos. En la columna B aparecen las disciplinas científicas, que según las incumbencias disciplinares estándares se ocupan de las distintas áreas y formas de organización. Esta columna tampoco es ex-

haustiva, ya que podrían agregarse subdisciplinas o áreas más específicas de investigación.

El punto de vista reduccionista supone que los sucesos, procesos o elementos de cada nivel deberían poder explicarse en términos de los niveles más bajos. Una disciplina o teoría B puede ser reducida a una disciplina o teoría A porque, en el fondo, las entidades de B son estructuras cuyos componentes, relaciones, correlaciones y funcionamiento corresponden a A. Por decirlo de un modo más simple: para el reduccionismo cada nivel podría explicarse adecuadamente a partir de sus elementos componentes porque el todo sería igual a la suma de las partes.

En general el calificativo "reduccionista" en epistemología resulta negativo o peyorativo, pero es un error conceptual tratar de evaluar el punto de vista reduccionista a priori, es decir sin atender a los casos a los cuales se aplica. La historia de la ciencia resulta muy rica en explicaciones reduccionistas parciales entre los distintos niveles de nuestro cuadro, casos en los cuales se intenta explicar algunos fenómenos o estructuras a partir de sus elementos componentes. Pretender explicar fenómenos histórico-sociales complejos en términos de las cualidades o características psicológicas o personales de sus protagonistas, como por ejemplo el nazismo a partir de la personalidad de Adolf Hitler. Explicar los fenómenos sociológicos o los procesos económicos en términos de las conductas individuales es una reducción habitual. En la historia de las teorías acerca de la inteligencia, un caso paradigmático de reducción es la idea del *factor g* de Spearman (Gould, 2003; Chorover, 1985), que concebía la inteligencia humana como si fuera una cosa única y medible. Una discusión que aún subsiste (y probablemente siga), entre una parte de la psicología y las neurociencias, se da en términos de si los estados mentales pueden reducirse a estados neuronales. Veremos más adelante algunas teorías científicas cuyo rasgo común fue encontrar supuestas bases biológicas de la desigualdad humana, sosteniendo que el lugar que los individuos ocupan en la sociedad, pero sobre todo las diferencias entre ellos, obedecen después de todo e irremediablemente a una dotación biológica diferenciada.

En las últimas décadas se produjo una reducción de enorme éxito y repercusión con la biología molecular,[1] que ha conseguido, básicamente, conocer la estructura química de los ácidos nucleicos, que desempeñan papeles centrales en algunos de los procesos biológicos más importantes, como la codificación y la transmisión de la información genética y la biosíntesis de las proteínas; también ha avanzado en el conocimiento de la

1. La reducción de la biología a la físico-química aún se encuentra sujeta a controversias (Schroedinger, 1985).

secuenciación de muchas de esas macromoléculas (a través del desarrollo de los genomas de algunas especies) y en el análisis de los mecanismos moleculares que permiten la expresión de las reacciones químicas celulares que culminan en la síntesis de las proteínas. El otro costado de estos indudables y promisorios éxitos es el que alimenta la fantasía de un determinismo genético, que hace proliferar las noticias acerca del supuesto descubrimiento de genes para casi cualquier conducta humana. Sin embargo, no hay que dudar de que la biología molecular ha representado un enorme paso en el desarrollo de las ciencias biológicas.

El calificativo "reduccionista" utilizado peyorativamente o con una carga negativa no sólo refleja un problema científico teórico sino también una disputa que se da en el ámbito de las relaciones de incumbencia profesional y de poder entre las distintas comunidades científicas: mientras las ciencias naturales, en general, tienden a ser reduccionistas, las ciencias sociales, en general, tienden a denostar los diversos reduccionismos.

El alcance, las posibilidades y la plausibilidad de los distintos tipos de reducción son un problema de ciencia empírica, y no admiten una resolución epistemológica general o a priori. Es muy probable que el camino futuro de la ciencia, en este caso como en muchos otros, sea menos espectacular y extremo de lo esperado. En la actualidad hay una tendencia creciente a generar cada vez más campos de investigación interdisciplinarios que incluyen miradas heterogéneas que, más allá de las enormes dificultades de implementación práctica, contribuyen con perspectivas más ricas y al parecer más adecuadas para muchos fenómenos.

Emergentismo. La legitimidad de muchas reducciones se pone en cuestionamiento porque constituyen simplificaciones que dejan de lado aspectos relevantes, cuando de lo que se trata es de explicar fenómenos que son cualitativamente diferentes de la mera agregación de sus componentes más simples. Así, las posiciones emergentistas sostendrán que "el todo es más que la suma de las partes", oponiéndose al reduccionismo. Para una posición emergentista cada nivel de organización de nuestro cuadro introduce verdaderas novedades con respecto al nivel inferior. Ahora bien, esta afirmación debe analizarse con cierto detalle porque, tal como se enuncia, roza la trivialidad: ¿cuál es el estatus de esas novedades que no pueden ser explicadas a través de sus componentes? ¿Se trata de verdaderas novedades que ocurren en la realidad, o sólo de un problema de desconocimiento de lo que efectivamente ocurre? O sea, ¿la emergencia es un problema ontológico o gnoseológico? Si fuera lo primero, las múltiples y diferentes estructuras del universo entero constituyen una larga cadena de niveles que se van superponiendo y cada uno de ellos inaugura fenómenos radicalmente nuevos, pasando a niveles irreductibles a los anteriores, es decir, a

sus componentes elementales. Un ejemplo clásico: conocer las características del hidrógeno y el oxígeno –por lo menos hasta donde sabemos– no basta para dar cuenta de las características de un compuesto de ambos como el agua que, de hecho, reúne características que no tienen ninguno de sus componentes.

La crítica más fuerte a esta forma de emergentismo no consiste tanto en negar que haya verdaderas novedades sino en considerar que esas novedades resultan de la ignorancia actual. De modo tal que se trataría de un *emergentismo gnoseológico*: la emergencia no sería una propiedad de los objetos, estados o procesos, sino de los conceptos y las leyes de la ciencia disponibles. No habría referente ontológico objetivo para la emergencia, sino que ella dependería del poder explicativo y predictivo de las teorías en el campo específico de la ciencia en un momento dado.

Una de las formas típicas y más criticadas de emergentismo ha sido el vitalismo, que se oponía a toda forma de materialismo y reducción de la vida a fenómeno físico-químico o mecánico, defendiendo, por el contrario, la existencia de un principio vital específico que termina siendo una suerte de cualidad misteriosa inexplicable e inhallable: *entelechie* o *psychoid*, la llamaba Hans Driesch (1867-1941), o *élan vital*, la denominaba Henri Bergson (1859-1941). Hoy ya no hay vitalistas, por lo menos en las formas en que los hubo hacia las primeras décadas del siglo XX, sin embargo, explicar lo viviente parece requerir algo más que las leyes de la bioquímica. El concepto de *superveniencia*, corriente en la biología actual, da cuenta, justamente, de que hay fenómenos biológicos que son irreductibles a sus causantes físicos.

Nuevas áreas de conocimiento como la ecología así como los enfoques llamados *holistas* o *sistémicos* tienden a privilegiar posiciones emergentistas. En el origen de las ciencias sociales hay un giro emergentista, consistente en considerar, precisamente, que los fenómenos sociales son emergentes con relación a las conductas y condiciones de los individuos particulares; por lo menos una parte de la ciencia económica también supone la autonomía de los fenómenos económicos con respecto a los agentes individuales humanos que los producen. Estos fenómenos sociales como las relaciones sociales, culturales o económicas son más que la suma de las psicologías individuales o más que la suma de los estados neuronales de los cerebros de esos individuos.

Para las ciencias que se ocupan de analizar la larga y profunda historia del planeta existen grandes desafíos emergentistas: el surgimiento de la vida a partir de lo no viviente, el surgimiento de los estados de conciencia o incluso de la mente humana a partir de elementos meramente biológicos.

Un tema derivado de la discusión reduccionismo/emergentismo se ha dado entre los que sostienen que la dirección de la causalidad es ascendente (en el sentido reduccionista) o bien descendente (en el sentido emergentista). En nuestro cuadro: los reduccionistas sostienen que la causa de cada nivel radica en las condiciones del nivel más bajo; por el contrario, los emergentistas sostienen que pueden darse casos en los cuales niveles superiores funcionen como causa de procesos que se dan en niveles inferiores. En general las posiciones dualistas en la relación entre mente y cuerpo deben recurrir a este tipo de causalidad (desde el viejo Descartes que no encontró mejor lugar que la glándula pituitaria como lugar de encuentro entre ambas sustancias, hasta las nuevas filosofías de la mente o algunas líneas de la psicología). Algunos han sostenido que la posibilidad de interferir genéticamente en la descendencia humana, y por tanto tener la posibilidad de modificar la evolución biológica, sería una forma de causalidad descendente.

Como quiera que sea, ni el principio reduccionista ni el emergentista pueden aceptarse o descalificarse a priori. Ambos pueden conducir a éxitos formidables de la razón humana pero, también, el primero a dejar sin explicación adecuada fenómenos multifacéticos y el segundo a postular cualidades misteriosas inexistentes o a quedarse en meras especulaciones.

En este capítulo analizaremos con cierto detalle, a propósito del problema del todo y la parte y del reduccionismo/emergentismo, un extendido tópico a lo largo de la historia occidental, consistente en intentos de fundamentar epistemológicamente el orden y funcionamiento social a partir de la búsqueda de una naturaleza humana.

1.2. *Naturaleza humana y orden social*

¿Por qué las sociedades humanas son como son y no de otra manera? Alguien, con muy buen criterio, podría rehuir la respuesta y cuestionar la pregunta misma, señalando que las sociedades humanas lejos de ser de una manera son múltiples y variadas, incluso en aspectos importantes. Pero también podría acotarse que si bien las sociedades humanas son (y han sido) muy diversas, quizá puedan encontrarse rasgos humanos universales. Después de todo (y utilizamos un ejemplo propio), si entre los humanos hubiera tres sexos (para la reproducción biológica) en lugar de dos, una estructura molecular sobre la base del silicio en lugar del carbono y unos cuerpos que pesaran 500 kilos, seguramente las sociedades humanas serían diferentes de lo que son, los desiertos de arena serían paraísos y quizá las parejas serían más complicadas que ahora.

Los polos de la discusión se asientan entonces entre una (supuesta) universalidad de la condición humana por un lado y la variabilidad (grande) sincrónica y diacrónica producto de la historicidad de la cultura. Si se

planteara en estos términos, los polos de la misma serían el determinismo, con sus consecuencias reduccionistas por un lado, y el relativismo más burdo, por otro. Adelantemos un poco algunas conclusiones: afirmar la existencia de una naturaleza humana esencial, suprahistórica y determinante, resulta tan extremo y endeble a la crítica como afirmar lo opuesto, es decir que no haya nada que pueda llamarse con propiedad "lo humano". En lo que sigue, más que resolver un problema que quizá no tenga solución, se intentará mostrar que todas las afirmaciones sobre la naturaleza humana son construcciones históricas emergentes de contextos propicios determinados y que tanto afirmar como negar la esencia humana constituyen dispositivos ideológicos cuya razón de ser hay que buscarla no tanto en una indagación filosófica o científica profunda sino antes bien en la necesidad de legitimar prácticas sociales concretas.

Hay una larguísima tradición que puede rastrearse hasta la antigüedad, en la que los filósofos (y mucho más tarde los científicos) han tratado de dar cuenta de los fundamentos de la estructura y el funcionamiento de las sociedades humanas a partir de características presentes en la condición humana misma: en la *naturaleza humana*. Esta tradición ha pretendido responder a la pregunta: ¿hay algún/os rasgo/s y característica/s de la condición humana que determinan de manera relevante la estructura y el funcionamiento de las sociedades? Sobre las respuestas a esta pregunta se ha basado la conceptualización sobre el modo particular que tenemos los humanos de vivir en sociedades complejas, y han resultado el fundamento de propuestas políticas concretas.

Como quiera que sea, el repaso de las distintas formulaciones acerca de la naturaleza humana pone de manifiesto: primero que, *lejos de ponerse de acuerdo sobre esa supuesta esencia humana intemporal, los pensadores y científicos han dado respuestas diferentes y hasta incompatibles entre sí;* segundo, que *las definiciones de la naturaleza humana que a lo largo de dos mil años han sido formuladas por la filosofía, en el siglo XIX han pasado a ser parte de las ciencias biológicas;* tercero, *que el concepto de naturaleza humana aparece dirigido a veces a resaltar la igualdad de los humanos como también, a veces, a justificar las diferencias entre ellos;* cuarto, *que el concepto de naturaleza humana funciona como elemento legitimante de determinadas formas de organización y funcionamiento social;*[2] *y finalmente que esta relación no siempre se encuentra en orden a sostener o legitimar algún* statu quo *vigente, sino también para legitimar propuestas de cambio.*

2. Hay una cuestión formal que debería explicitarse desde ahora: el procedimiento por el cual se pretende concluir lo que *debe ser* (el mundo propiamente humano, ético y social) a partir de lo que *es* (el mundo natural) está viciado de un error lógico, falencia ya señalada claramente por David Hume en el siglo XVIII. No obstante, procesos discursivos como éste, con gran capacidad performativa, se repiten a lo largo de los siglos y atravesando distintos ámbitos del saber y las prácticas humanas.

2. La naturaleza humana en la filosofía política

2.1. *El mundo griego: Platón y Aristóteles*

En la antigüedad, Platón (428-348 a.C.), en *República*, a través del episodio conocido como el "mito de los metales", se ocupaba del problema de cómo conseguir que en una sociedad que se pretende estable sus integrantes acepten de buen grado las condiciones sociales que les han tocado y respeten las jerarquías establecidas. Platón exponía la cuestión con suma claridad: cuando ya no es la fuerza la que mantiene el orden y las jerarquías sociales, el problema resulta cómo hacer para que el individuo que ocupa los lugares más desventajosos en una escala social estratificada acepte su lugar, convencido de que así debe ser, de que ése es el lugar que, por alguna razón legítima, le corresponde. Apoyándose en los fuertes sentimientos de patriotismo y de servicio a la comunidad que caracterizaban a los griegos, creía poder convencerlos de que ésa era la mejor manera de mantener la estabilidad y la grandeza de la República. La creencia en el carácter "natural" de la estratificación social, cuya justificación es presentada por Platón bajo la forma de un mito, no hacía más que repetir un lugar común en el mundo antiguo. Aristóteles (384-322 a.C.), el discípulo más ilustre y díscolo de Platón, sostenía:

> La naturaleza, teniendo en cuenta la necesidad de la conservación, ha creado a *unos seres para mandar y a otros para obedecer.* Ha querido que el ser dotado de razón y de previsión mande como dueño, así como también que el ser capaz por sus facultades corporales de ejecutar las órdenes, obedezca como esclavo, y de esta suerte el interés del señor y el del esclavo se confunden. *La naturaleza ha fijado, por consiguiente, la condición especial de la mujer y la del esclavo.* [...] En la naturaleza un ser no tiene más que un solo destino, porque los instrumentos son más perfectos cuando sirven, no para muchos, sino para uno solo. *Los bárbaros, la mujer y el esclavo están en una misma línea, y la razón es muy clara; la naturaleza no ha creado entre ellos un ser destinado a mandar, y realmente no cabe entre los mismos otra unión que la de esclavo con esclava.* (Aristóteles, *Política*)

En esta idea de los "lugares naturales" queda perfectamente claro no sólo quién ejerce la soberanía en una sociedad sino también por qué es legítimo que lo haga, y sobre todo quedan legitimadas las diferencias de esta-

tus social, una sociedad estratificada, en suma. Además, para Aristóteles, las agrupaciones sociales (familia, polis-Estado) son naturales (a diferencia de la idea de Estado como artificio de la modernidad), y la prioridad del todo (polis-Estado) por sobre los individuos (ciudadanos). En efecto, el hombre es un *zoón politikón*, es decir, un *animal social por naturaleza*. Por ello, la realización de su finalidad esencial consistirá, básicamente, en conformar sociedades.

> Evidentemente el Estado es un hecho natural, el hombre es un ser naturalmente sociable, y que el que vive fuera de la sociedad por organización y no por efecto del azar es ciertamente, o un ser degradado, o un ser superior a la especie humana [...] La naturaleza arrastra pues instintivamente a todos los hombres a la asociación política. (Aristóteles, *Política*)

Resulta inconcebible un hombre en estado de aislamiento, un hombre no social; por eso el punto de partida de conformación de las sociedades no puede ser un hombre en un estado previo, prepolítico, sino una forma específica, concreta e históricamente determinada (aunque una historia "imaginaria") de sociedad humana. Para el mundo griego la sociedad no resulta lo opuesto de lo individual o privado, sino muy por el contrario el individuo libre sólo puede realizar su esencia en la medida en que participe de lo público, es decir, de la vida y conducción de la polis. Por ello, el estado político antes que antitético u opuesto a los intereses individuales es más bien su realización y su finalidad, de modo que "entre la sociedad originaria y primitiva y la sociedad última y perfecta que es el Estado existe una relación de continuidad, de evolución o progresión, en el sentido de que desde el estado de familia hasta el estado civil, el hombre ha pasado a través de fases intermedias que hacen del Estado, más que la antítesis del estado prepolítico, la desembocadura natural, el punto de llegada necesario, la conclusión en cierta medida casi predeterminada de una serie más o menos larga de etapas obligatorias" (Bobbio, 1985: 99).

Por el mismo hecho de que el paso de la familia a la polis se produce por un desarrollo gradual y continuo,[3] y no por una ruptura, la conformación

3. Norberto Bobbio (1985) llama a este modo de proceder un "esquema reconstructivo gradualista", diferente de la reconstrucción "racional" que se operará en los inicios de la modernidad. El recurso aristotélico de la "historia" no es una historia empírica; no es una descripción historiográfica de los pasos que efectivamente habría recorrido la humanidad, sino una historia imaginaria, tan imaginaria o ficcional como el "estado de naturaleza" de los iusnaturalistas y tan ficcional como la reconstrucción racional al estilo geométrico que utilizarán los iusnaturalistas desde Thomas Hobbes (1588-1679) en adelante.

de los distintos estadios de desarrollo no aparece como resultado de un acto de voluntad racional, sino que tiene lugar por efecto de causas naturales y objetivas. La realización de las potencialidades naturales inherentes a lo humano obliga a la conformación de grupos sociales. En este marco el principio de la legitimación de la sociedad política no es el consentimiento o contrato (como será en los modernos) sino el estado de necesidad o, en términos más sencillos, la misma naturaleza social del hombre.

2.2. *El iusnaturalismo moderno*

Como oposición a las ideas políticas clásicas, se desarrollarán aquí otras que irrumpen en la modernidad, en el marco de lo que suele llamarse "iusnaturalismo moderno", un resurgimiento en el siglo XVII (Bobbio, 1985: 90) del iusnaturalismo clásico, es decir de aquellas doctrinas que se construyen sobre la base de la afirmación de la existencia de un "derecho natural". El iniciador es Thomas Hobbes, por lo cual se denominará "modelo hobbesiano" (en contraposición al "modelo aristotélico") a este nuevo modo de entender la construcción de lo político.

Adelantaremos algunas cuestiones. En primer lugar, que la construcción de lo político y lo social en la modernidad también toma como legitimación y fundamento último, igual que en las propuestas clásicas, algunas ideas muy precisas sobre la "naturaleza humana". Sin embargo, las diferencias en el contenido otorgado a esa/s "naturaleza/s humana/s", se reflejan, como correlato necesario, también en las propuestas de organización de lo social y lo político. En segundo lugar, dentro de la misma corriente iusnaturalista moderna hay diversas formulaciones de la "naturaleza humana". Estas diferencias también se corresponderán con diferentes propuestas políticas. En tercer lugar, la oposición entre el "modelo aristotélico" y el "modelo hobbesiano" puede desagregarse en los siguientes pares de opuestos: la diferencia entre una concepción histórico-sociológica o racionalista del origen del Estado; el Estado concebido o bien como complemento o bien como antítesis del hombre natural; una concepción social y orgánica del Estado por un lado o individualista y atomizadora por otro; una teoría naturalista como contrapartida de una visión contractualista del fundamento del poder estatal; y por último la legitimación del poder a través del desarrollo forzoso de lo real o mediante el consentimiento de los individuos.

El iusnaturalismo no es una doctrina homogénea sino que presenta una pluralidad de variantes, a veces inconciliables entre sí. Sin embargo todas las teorías iusnaturalistas poseen rasgos comunes basados en una tríada de conceptos: el *estado de naturaleza* (que es el punto de partida hipotético, en adelante EN), la *sociedad civil o polis* (que es el punto de llegada, en

adelante SC) y el medio o instrumento por el cual se produce este pasaje, el *contrato* o *pacto social* (en adelante PS). Ambos estados (natural por un lado y civil o político por otro) son excluyentes, es decir que se está en uno o se está en otro. De las características que cada autor ponga en el EN dependerá el tipo de SC que a su criterio se deberá construir.

El EN presenta dos facetas complementarias. Por un lado siempre es un estado negativo que debe ser abandonado y superado por la SC, de modo que sea como fuere que se considere al hombre natural –bueno, malo, pacífico o belicoso–, siempre el EN presenta desventajas por las cuales es necesario que sea abandonado a través del PS. A pesar de esta necesidad de superación, resulta indicador de la forma que la organización política deberá tener en la medida en que no se pretenda traicionar tal naturaleza. Todos los autores aceptan, en alguna medida, el carácter ficcional del EN generalizado, es decir para toda la humanidad, aunque reconocen que pueda haber estados de naturaleza parciales. Los elementos constitutivos del EN son:

> Los individuos particulares, aislados, no asociados aunque asociables, que de hecho actúan siguiendo no la razón (que permanece oculta o impotente) sino las pasiones, los instintos o los intereses; el elemento constitutivo del estado civil es la unión de los individuos aislados y dispersos en una sociedad perpetua y exclusiva que es la única que permite la puesta en marcha de una vida acorde con la razón. (Bobbio, 1985: 96)

El iusnaturalismo supone dos órdenes jurídicos distintos: el derecho natural, que debería ser descubierto por la racionalidad humana en una indagación profunda de la esencia del hombre, y el derecho positivo, es decir los códigos escritos por los hombres, que serán legítimos en la medida en que no contradigan o no sean incompatibles con el derecho natural.[4]

4. Veamos algunas críticas que se le hacen a la noción de "derecho natural". En primer lugar, no se podría hablar de derecho en sentido estricto porque falta, por definición, el poder coactivo que asegure la eficacia de las normas que dicho derecho establece. En segundo lugar el término "naturaleza" es de tal ambigüedad que prácticamente no hay dos pensadores que coincidan en señalar el mismo contenido. En tercer lugar, la argumentación de los iusnaturalistas estaría viciada de una suerte de error metodológico doble: por un lado, la inclusión en un discurso descriptivo (acerca de lo que "es" el hombre por naturaleza) de una consecuencia prescriptiva (acerca de cómo "debe ser" la sociedad política), y por otro lado habría una especie de circularidad en la argumentación, consistente en la introducción subrepticia de un sistema de valores en la aparente descripción de lo que "es", para después deducirlo de ella. Estas críticas surgen del dualismo entre derecho natural y derecho positivo, pero en esta dualidad radica también la potencia ideológico-política y el carácter revolucionario de estas

El PS es el acto fundacional que inaugura la SC y en su concepto mismo confluyen los elementos distintivos de la modernidad y de la especificidad de la nueva concepción de lo político. Lo político ya no es "natural" como en el modelo clásico, sino que se constituye artificialmente y a través de un nuevo elemento legitimante que es la voluntad de los contratantes. La idea de contrato supone, además, y como verdaderas condiciones de posibilidad para su realización, la igualdad, la racionalidad y la libertad de los contratantes: sólo hay un verdadero pacto entre individuos iguales, que saben y calculan lo que hacen y que además eligen hacerlo. Sobre esta base común los autores difieren en el modo en que el pacto se realiza, lo que acarrea consecuencias ideológico-políticas diferentes.

Las características que adquiera la SC, por su parte, dependerán de las condiciones del EN y de las que aparezcan como necesarias para superarlo, garantizando la paz y la convivencia pacífica. Así, a través de este modelo, puede justificarse tanto un sistema de soberanía absoluta (Hobbes), una teoría limitativa del poder del Estado (Locke) o el gobierno de la "voluntad general" y la revolución contra el *Ancien Régime* (Rousseau).

Los iusnaturalistas asumen dos elementos propios y característicos de la modernidad: el paradigma matemático y los intentos de construir el Estado conforme a los dictados de la razón. Más precisamente, la "razón" entendida dentro de un paradigma matemático causalista de tipo galileano, en oposición al modelo clásico de tipo teleológico. Tratan de formular una teoría política con el mismo instrumento con que se intenta comprender la naturaleza. Así, la constatación de cómo es el hombre natural constituye la piedra de toque de todo el edificio argumental que indicará cómo deberá estar organizada la SC:

> El método que unifica a autores tan diferentes es el método racional, es decir aquel método que, por primera vez en la historia de la reflexión sobre la conducta humana, ha de permitir la reducción del derecho y la moral (así como de la política) a ciencia demostrativa (Bobbio, 1985: 75)

Todas las propuestas iusnaturalistas poseen un rasgo distintivo común con respecto a las precedentes y a las posteriores:

> El intento de construir una teoría racional del Estado [lo que] significa prescindir por completo de cualquier argumento –y, por tanto, de cualquier apoyo– de carácter teológico, [...] en otras palabras,

posiciones en tanto se constituyen en una posibilidad de discutir la realidad del estado de cosas existente.

> intentar explicar y justificar un hecho meramente humano como el Estado, partiendo del estudio de la naturaleza humana, de las pasiones, apetitos, de los intereses que hacen del hombre un ser en parte sociable y en parte insociable. (Bobbio, 1985: 138)

Como se decía antes, el modelo iusnaturalista no es un pensamiento homogéneo, sino que sobre un esquema común surgen planteos relativamente diferentes, probablemente en estricta relación con el contexto concreto en el cual las distintas propuestas aparecen. Pueden distinguirse, *grosso modo*, dos etapas. La primera es el momento del pasaje del mundo feudal al sistema de Estados modernos, ligado al auge de la vida urbana, el fortalecimiento de la burguesía y el mercantilismo. Se trataba de afirmar el carácter absoluto del Estado frente a las pretensiones de una nobleza feudal díscola a someterse a un poder central por un lado y frente al poder del Papa por otro. Claramente, la propuesta de Thomas Hobbes (1588-1679) representa este momento.

El segundo momento surge cuando el régimen de soberanía absoluta entra en conflicto con las aspiraciones de la burguesía, dado que ésta exige para el desarrollo de sus actividades sociales un régimen de libertad política. Dos autores, aunque claramente diferentes entre sí, representan este momento: John Locke (1632-1704) y Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Asimismo, ellos marcan, de alguna manera, los modos diferentes en que las revoluciones modernas se dieron en Inglaterra (la Revolución Gloriosa de 1688) y Francia (la Revolución de 1789).[5]

El Estado como "artificio". El carácter artificial que el iusnaturalismo asigna a lo político lo diferencia del modelo clásico y, además, fundamenta su fuerza impugnadora de lo existente. Que lo político sea artificial no quiere decir que sea algo prescindible, sino antes bien indica el sometimiento de todas las instituciones al juicio humano y, por la misma razón, su carácter provisorio y modificable. Para el iusnaturalismo, la indicación acerca del carácter provisorio y modificable de las instituciones y la constitución de las sociedades se postula como una instancia a realizar a partir de una situación que se presenta como injusta en la medida que una indagación racional "descubre" cuál es el estado social a construir que no sea contradictorio con el EN. Al revés que el historicismo, el iusnaturalismo del siglo XVII no legitima lo que hay sino que por el contrario lo impugna, postulando lo que debería haber.

5. Es necesario señalar que la brevedad de este trabajo ha obligado a dejar de lado autores muy importantes como Gottfried Leibniz (1646-1716), Giambattista Vico (1668-1744), Baruch Spinoza (1632-1677) e Immanuel Kant (1724-1804), así como también a críticos del iusnaturalismo como Georg F.W. Hegel (1770-1831).

En la tradición aristotélica, en la medida en que no se marca un hiato entre las comunidades del tipo de la familia, de la servidumbre doméstica y la política, no es posible discutir el sistema del dominio político, porque así como es natural que el padre tenga dominio absoluto sobre los hijos, es natural que el soberano tenga el dominio sobre los súbditos. En el modelo clásico, el fundamento de la soberanía no depende de la voluntad y el consentimiento de los súbditos. De cualquier modo, es necesario destacar nuevamente que no hay, conceptualmente hablando, una relación biunívoca estricta entre "naturalidad de lo político" - "aceptación incondicional de lo que es". Esta correlación funciona de tal modo en la propuesta aristotélica pero, por ejemplo, la "naturalidad de lo político" (aunque no solamente este elemento) le servirá a Karl Marx para fundar las críticas más fuertes a la sociedad capitalista.

La visión clásica del poder y la obligación consiste en que la sociedad guía su conducta a través del respeto a una norma que se presenta como natural, entendiendo por tal el hecho de estar justificada por la tradición, las costumbres ("bueno" es lo que habitualmente se hace y que a través del tiempo ha mostrado su carácter beneficioso). Pero, además, la mentalidad clásica opera una identificación entre norma, logos o racionalidad de las cosas, naturaleza y universo. Lo que orienta la conducta de los hombres es reflejo de una armonía que guía al universo, que viene siendo transmitida de generación en generación y que no admite ser discutida porque este carácter tradicional (el hecho de haber sido siempre respetada) demuestra su utilidad, su función política positiva.

El pensamiento moderno rompe con la mentalidad tradicionalista organicista y, frente al acatamiento del estado de cosas que lleva consigo esta mentalidad, se apoya en el carácter corrosivo y crítico de la conciencia individual. Desde el esquema de la igualdad "por naturaleza", no es posible legitimación alguna de la respuesta a la pregunta "¿por qué obedezco?" que no parta de la asunción de la persona como sujeto moral y es la razón, en última instancia, la que debe dar cuenta de cualquiera de nuestras relaciones sociales.

Otro de los elementos que diferencia el modelo clásico del iusnaturalismo moderno es que en aquél se opera una visión axiológica en la cual predomina la *indistinción entre lo público y lo privado*. Para el ciudadano clásico coinciden inmediatamente lo público y lo privado. En este sentido dice Hannah Arendt (1959):

> En opinión de los antiguos la faceta de privación que contiene la palabra "privado" fue de suma importancia; significaba, literalmente, el estado de quien es o está privado de algo, incluso de las supremas capacidades del hombre. Quien llevaba una vida exclusivamente

privada; quien, como el esclavo, no tenía acceso a la esfera pública; o quien, como el bárbaro, optaba por no crear esa esfera, no era plenamente humano. Hoy ya no pensamos, ante todo, en su significado de "privación", cuando utilizamos esta palabra, lo cual en parte se debe al enorme enriquecimiento de la esfera privada, a través del moderno individualismo. (35)

Según este modelo clásico no hay una esfera privada que aleje la dedicación del ciudadano de la cosa pública. En términos éticos, el interés general se realiza naturalmente porque es inmediatamente privado, el interés que en la actualidad llamaríamos "privado" coincide con lo público. En esta concepción organicista es el todo el que marca el ritmo a las partes y éstas revelan su sentido en función de aquél. Se consagra un sistema de relaciones sociopolíticas en el cual el ciudadano puede asumir lo público como inmediatamente suyo porque puede prescindir de una esfera del interés privado egoísta particular. Y esto sólo puede pensarse en tanto y en cuanto haya un sector de esa misma sociedad que quede excluido de la posibilidad misma de desarrollar su interés privado egoísta porque lleva sobre sus espaldas la función de satisfacer las necesidades básicas que no afectan la conciencia pública del ciudadano; es decir que el sistema esclavista de la antigüedad aparece como necesario para pensar la convivencia en estos términos. Los esclavos quedan excluidos de lo público y también de lo privado en la medida en que deben proveer a la satisfacción de las necesidades básicas de subsistencia material de la polis.

Tanto las visiones modernas como las clásicas deben ser comprendidas en un contexto sociocultural concreto; todas son ficciones y, en tanto tales, "arbitrarias" en algún sentido, ya que dependen de la asunción de determinadas axiologías, articuladas en el devenir histórico en un entramado sumamente complejo y de múltiples determinaciones. En el modelo clásico (tanto en Platón como en Aristóteles) hay una correlación entre la idea de lo natural, lo valioso y la finalidad de la política. Es una concepción con un fuerte contenido teleológico asociado con la aceptación de contenidos axiológicos objetivamente válidos y universales. El acceso a ese sistema axiológico se logra a través del ejercicio de la razón y, una vez que se accede a ellos, a la voluntad no le queda otra opción que seguirlos. El intelecto doblega a la voluntad. La captación de estas verdades eternas es la de la verdadera esencia de las cosas y el proceso político no puede ser otro que el de la realización de esas esencias.

En el mundo medieval, para la tradición escolástico-tomista lo político goza de una naturalidad afín a la señalada para el pensamiento aristotélico. Hay una racionalidad íntima del Estado, para comprender la cual no es necesario ser cristiano, sino que basta con hacer un buen uso de la razón.

Más allá de la presencia de lo sobrenatural, el pensamiento tomista recupera la racionalidad objetiva del mundo clásico. También en esta línea la voluntad del hombre debe seguir al entendimiento, que es el que le muestra el bien. Sin embargo, se establecen algunas diferencias fuertes: mientras que para el pensamiento clásico el que quedaba fuera de los muros de la ciudad perdía legitimidad y no podía aspirar a la condición de hombre libre, en el medieval se ha universalizado la condición de ser humano, en tanto hijos de Dios. Este esquema racionalista comienza a ser discutido por la tradición nominalista, en la medida en que no queda en evidencia el carácter libre y creador de la divinidad. Los nominalistas llevan al primer plano el carácter de voluntad libre y absolutamente omnipotente de Dios, con lo cual la ley no deriva su legitimidad de ser reflejo del orden natural sino de su condición de mandato divino.

Aquí puede señalarse un punto de quiebre fundamental entre el mundo medieval y el mundo moderno al poder plantearse el siguiente interrogante: ¿la legitimidad de la ley deriva de que es reflejo de un orden objetivo o, por el contrario, de que proviene de una voluntad soberana? El papel de la voluntad como instancia fundante de lo político hallará su expresión más acabada en el pensamiento iusnaturalista moderno. El consentimiento de los hombres, es decir la voluntad, irrumpe en la historia de Occidente como nuevo fundamento legitimante de la soberanía.

Esta separación entre lo propio de la voluntad y lo propio de la razón está ligada a la desvalorización de los "universales". Para el nominalismo los "universales" son meros instrumentos conceptuales sin ningún referente ontológico. Es ésta una concepción "instrumentalista" de la razón según la cual el calificativo de "real" sólo le cabe a lo individual. Desde el punto de vista ético, esta afirmación de lo individual se traduce en la afirmación de la prioridad de la decisión como elemento fundante del sistema político. Así como en el terreno de la metafísica lo universal es sólo una construcción porque lo real es sólo lo individual, en el terreno de lo político lo importante es la decisión individual a partir de la cual construimos esos universales que son el derecho y el Estado, y cuya función es la de ser medios útiles que satisfagan la decisión individual. Nótese cómo en el proceso brevemente descripto se modifican las relaciones entre el todo y la parte.

Thomas Hobbes: el problema de la paz y la soberanía absoluta. Según Hobbes, en el hombre anida un perpetuo e inquieto deseo de poder que sólo cesa con la muerte. Y ello no tanto porque se alimente la esperanza de un placer más intenso que el que se ha alcanzado, o porque no pueda conformarse con un poder moderado, sino porque no es posible asegurarse esos poderes y esos medios para vivir bien que se poseen en el presente, más que adquiriendo nuevos poderes y nuevos medios. En esta insatisfac-

ción constante radica el origen del egoísmo que constituye el fondo genuino de la naturaleza humana; y todas las pasiones humanas, incluso las que aparecen eminentemente desinteresadas y altruistas, pueden ser reducidas a esta sed egoísta que aspira siempre a mayor poder. Hobbes retoma la célebre fórmula de Plauto (254-184 a.C.): *homo hominis lupus* (el hombre es el lobo del hombre).

Hobbes realiza un agudísimo, aunque despiadado, análisis del egoísmo humano, elevado al rango de "naturaleza humana" y a partir de allí justifica la instauración, a través del PS, de un soberano absoluto que pueda garantizar al menos la paz y por tanto la vida de los súbditos. Siguiendo el método deductivo habitual, intenta construir un sistema regulativo del egoísmo que pueda establecer pautas de convivencia pacífica. Es decir: dadas esta disposición humana que deriva de su naturaleza psicológica y las relaciones en que esta naturaleza ha puesto a los individuos entre sí (de hostilidad de un individuo respecto de los otros), y establecido el fin al que la misma naturaleza dirige la actividad humana, se trata de deducir el sistema de las condiciones más adecuadas para la realización de este fin (estado civil).

En el EN el hombre siente temor constante de los males inevitables a los que está sujeto y este temor será el que finalmente lo lleve a unirse con los otros en una sociedad estable y rígidamente organizada como es el Estado Absoluto. Las causas del mutuo temor son:

- La natural igualdad de los hombres, tanto en cuanto a su fuerza física como en su astucia e inteligencia, de modo que nadie es lo suficientemente fuerte o astuto como para estar seguro de que los demás no lo matarán.
- La igualdad de fines, ya que muchos pueden aspirar a un mismo bien que no puede dividirse, lo que provoca lucha entre ellos.
- La consiguiente desconfianza recíproca y mutua voluntad de dañar, sin límite alguno.
- El derecho que en el EN tienen todos sobre todas las cosas.
- La inevitable guerra de todos contra todos, dadas las circunstancias anteriores.

Pero estos hombres naturales, guiados por la pasión por el poder, además pueden "calcular" que su temor y la posibilidad cierta de ser muerto por los otros sólo puede superarse en la medida en que establezca un pacto con los otros. Pero el remedio a los males del EN, o sea el logro de la paz, es la instauración de un soberano absoluto que esté por sobre el pacto.

> Esto es algo más que consentimiento o concordia; es una verdadera unidad de todos en una y la misma persona, unidad a la que se llega mediante un acuerdo de cada hombre con cada hombre, como si cada uno estuviera diciendo al otro: *Autorizo y concedo el derecho de gobernarme a mí mismo, dando esa autoridad a este hombre o a esta asamblea de hombres, con la condición de que tú también le concedas tu propio derecho de igual manera, y les des autoridad en todas sus acciones.* Una vez hecho esto, una multitud así unida en una persona es lo que llamamos *estado*, en latín *civitas*. De este modo se genera ese gran *Leviatán*, o mejor, para hablar con mayor reverencia, ese dios mortal a quien debemos, bajo el Dios inmortal, nuestra paz y seguridad. (Hobbes, 1995: 142)

En la lógica del PS hobbesiano, todos los hombres pactan y deciden elegir a un soberano; pero este mismo no pacta sino que los hombres le ceden a él la mayoría de sus derechos naturales, salvo el de la vida, objeto y sentido del pacto y por tanto no sujeto a la autoridad del soberano. Si esto no fuera así, el pacto mismo carecería de sentido.

En el EN no hay justicia ni propiedad sino tan sólo venganza y apropiación física. Justicia y propiedad privada aparecen con la instauración del soberano, es decir, con la constitución de la SC. En la medida en que la propiedad privada se funda en el PS queda sujeta a la potestad del soberano, o sea que éste puede avanzar sobre aquélla: "Las reglas de propiedad y de *bueno, malo, legítimo e ilegítimo* en las acciones de los súbditos son las leyes civiles" (Hobbes, 1995: 152).

En la lógica hobbesiana no hay lugar alguno para el derecho de resistencia contra el poder del soberano. En la medida en que el soberano es absoluto y está por sobre la ley, no hay tribunal de la SC que pueda juzgarlo. En última instancia los actos indignos, inmorales o contrarios al derecho natural que pueda cometer el soberano deberán ser juzgados, no por un tribunal terreno, sino por Dios.

El pacto hobbesiano es un único acto por el cual se constituye la sociedad y se designa al soberano. Enseguida se verá cómo, en el caso de Locke, el pacto se concibe como desdoblado en dos instancias irreductibles. En este sentido Hobbes –a diferencia de Locke– es un pensador de transición hacia un mundo moderno capitalista, tanto en lo que se refiere a la propiedad privada como en el hecho de considerar la actividad económica como la fuente de los males, la causa de la guerra de todos contra todos. La idea de que la armonía de lo económico surge espontáneamente no aparece aún y no hay nada en Hobbes que se parezca a la "mano invisible" que postulará en el siglo siguiente, y en otras circunstancias históricas, Adam Smith.

Locke: el problema de la libertad y la propiedad. La propuesta política de John Locke, expuesta básicamente en su *Dos ensayos sobre el gobierno*

civil, se puede considerar, en lo fundamental, como una teoría limitativa del poder del soberano, lo cual marcaría una diferencia sustancial con respecto al planteo hobbesiano. Como en todos los iusnaturalistas, las condiciones de la convivencia en la SC tendrán como fundamento el EN caracterizado como pacífico (aunque los conflictos siempre son posibles), de modo que los hombres pueden establecer vínculos sin la necesidad del poder político:

> Un estado de perfecta libertad para que cada uno ordene sus acciones y disponga de sus propiedades y personas como juzgue oportuno, dentro de los límites de la ley natural, sin necesidad de pedir permiso y sin depender de la voluntad de otra persona. (Locke, 1996: 5)

El EN no es, para Locke, de guerra de todos contra todos.[6] Se caracterizará solamente por la ausencia de un juez imparcial a quien recurrir en caso de conflicto, por lo que en caso de disputas los hombres se ven obligados a ser juez en causa propia con los inconvenientes que ello ocasiona. En este EN de relativa convivencia pacífica el hombre puede realizar todas las transacciones propias de la vida social, como acciones económicas de producción y consumo de bienes, matrimonios, etc. Esta convivencia implica la existencia de pequeños pactos previos al PS. Pero entre estos pactos o convenios particulares y el PS hay una diferencia cualitativa esencial:

> El estado de naturaleza entre los hombres no se termina por un pacto cualquiera, sino por el único pacto de ponerse todos de acuerdo para entrar a formar una sola comunidad y un solo cuerpo político. Los hombres pueden hacer entre sí convenios y pactos y seguir a pesar de ello en el estado de naturaleza. (Locke, 1969: 74)

En este planteo aparece una suerte de "politicidad prepolítica" del hombre o algo así como una politicidad natural, lo cual no deja de tener alguna resonancia clásica. *Politicidad* en el sentido de convivencia pacífica con otros hombres y prepolítica porque obviamente no hay derecho positivo, no hay autoridad política, no hay soberanía ni soberano establecido. Se hace más notoria la especificidad de este planteo si se lo compara con el de Hobbes, para quien tanto la justicia como la propiedad son consecuencias del pacto fundamental de constitución de la sociedad, sin el cual ningún convenio es posible dado el estado de guerra de todos contra todos.

6. Locke sostiene que el estado de guerra puede darse tanto en el EN como en la sociedad política, ya que se genera cuando "se ejerce fuerza ilegal contra la persona física de un hombre". Esta concepción del estado de guerra será central en el tratamiento del derecho de resistencia.

A pesar de que Locke no haga referencias explícitas sobre el particular, puede decirse que tiene una visión del PS desdoblada, como si fueran dos pactos diferentes: el *pactum societatis*, sobre la base del cual un cierto número de individuos deciden de común acuerdo vivir en sociedad, y el *pactum subietionis*, sobre la base del cual los individuos así reunidos se someten a un poder común. Este planteo tiene dos consecuencias fundamentales: la legitimación del derecho de resistencia y de la salvaguarda absoluta del derecho de propiedad. En efecto, el doble pacto permite disolver el gobierno sin la disolución de la sociedad, es decir, sin caer en la anarquía. Rebelarse contra el poder político, destituir al rey, esto es anular el pacto político, no va a anular el pacto vasto de la sociedad. La sociedad sigue firme aun cuando cambie la autoridad soberana. Esta situación es impensable en el planteo hobbesiano en el cual hay un solo y único pacto que constituye la sociedad e instaura el poder soberano. Para Locke, aquello que se alza contra el soberano es una sociedad que ya pactó ser sociedad, mientras que todas las teorías antirrevolucionarias presentan la revolución como un atentado a la sociedad misma. Es posible resistir y aun derrocar legítimamente al poder soberano cuando no cumple con lo pactado, y no por ello se disuelve la sociedad.

El derecho de resistencia tiene dos requisitos: por un lado que sea respuesta a un acto ilícito previo que rompe con la relación legal del estado civil provocando un estado de guerra; por otro lado la ausencia de una instancia en la tierra ante la cual apelar. Nunca la resistencia es el primer paso, sino una respuesta a una acción ya ilícita. Un ejemplo típico es el de un rey que disuelve el Parlamento, transformándose en un tirano que se deja llevar por sus pasiones. El que genera el estado de guerra no es el que hace resistencia sino el soberano que no cumple con su mandato, el soberano que no respeta los límites de su función. En este caso, rebelde es el tirano; los que en realidad se rebelan son los que oponen la fuerza a las leyes y establecen así el estado de guerra. En el caso de un funcionario de rango inferior que cometa un acto ilícito, se puede ofrecer resistencia pero, en última instancia, va a ser una resistencia contenida en tanto quede alguna instancia de apelación.

Veamos ahora la cuestión de la propiedad. Para Locke, cuando se conforma la SC el hombre sólo cede su capacidad de juzgar según la ley natural y su derecho de ejecutar esa ley natural, pero conserva íntegramente su derecho de propiedad, adquirido en el EN. No es el soberano quien indica qué es "mío" y qué es "tuyo", sino que es un derecho natural previo a la SC. La propiedad se fundamenta, en un primer paso, de un modo que se podría denominar "trascendente" como propiedad "común" de la naturaleza. Dios cede o dona a la humanidad en común la totalidad de los bienes de la naturaleza, capaces de satisfacer las necesidades de los individuos, y esta

fundamentación se justifica tanto por "razón natural" como por "revelación directa" de Dios (las Escrituras).

Es interesante notar que Locke plantea como relaciones de propiedad a la de Dios con sus criaturas; la de cada hombre con su propia persona ("cada hombre tiene la propiedad de su propia persona"); la de toda la humanidad con respecto de todos los bienes de la tierra. Sin embargo, la cuestión a resolver es otra, aunque fundamentada en estas instancias metafísicas: a partir de esta donación común, ¿cómo pueden los individuos adquirir propiedad privada de una parte de esos bienes, de parcelas de esta donación en común? La utilización de los bienes en forma individual, para la subsistencia, hace necesario que los individuos se apropien de una parte de la naturaleza, y de este modo excluyen a los demás de esa parte de la propiedad común. Lo que se debe justificar es la exclusión de los demás del derecho sobre aquella cosa que cada uno se apropió.

El título legitimante para Locke es el trabajo y lo justifica del siguiente modo: cada hombre tiene propiedad exclusiva sobre su propia persona y, por lo tanto, sobre el trabajo de su cuerpo y el producto de su trabajo, o sea sobre toda cosa apartada del estado natural merced a una actividad humana ejercida sobre ella. La cosa obtiene, por tal trabajo, un plus que excluye el derecho de apropiación de los otros hombres. El trabajo no depende de la existencia del poder político, porque lo que vincula a los hombres como productores libres es su condición de hombre y no su condición de ciudadanos. En este esquema no se necesita del consentimiento de todos los demás coposesores, más allá de las razones de sentido común (la urgencia de las necesidades de subsistencia), porque para que alguien pueda ser reconocido por todos los demás como propietario, hay que vivir en un orden político, y en este caso la propiedad aparecería como dependiente del poder político, posición que Locke quiere evitar.[7]

La legitimación a través del trabajo señala límites muy precisos a la cantidad de propiedad, aunque éstos puedan sobrepasarse en determinadas condiciones. El límite cuantitativo a la propiedad privada está demarcado por la misma ley natural: será propiedad privada legítima aquello que se ha apartado de su condición natural por medio del *trabajo, en tanto lo obtenido no se eche a perder, y con la condición de dejarles a los demás hombres cantidades similares, o sea suficiente para la sobrevivencia.* El supuesto que subyace en este planteo es la superabundancia de bienes, dado que sólo la

7. Recién Kant, un siglo después, va a objetar este razonamiento que pretende hacer nacer un derecho de la relación entre el hombre y la cosa, sosteniendo que los derechos nacen de las relaciones entre los hombres. Es decir, se es propietario en la medida en que los demás lo reconocen.

superabundancia minimiza el perjuicio que, en una situación de escasez de recursos, la apropiación de una parte de los bienes por parte de un individuo podría producir a los intereses de los demás.

El argumento del trabajo será retomado con gran fuerza en la impugnación al papel de la nobleza en la Francia prerrevolucionaria, pero Locke no deja la argumentación en este punto revolucionario, sino que establece condiciones de superación de ese límite cuantitativo a partir de la utilización del dinero, con lo cual se diluye cualquier posibilidad de límite. A través del dinero ("esa cosa duradera que los hombres podían conservar sin que se echase a perder, y que, por mutuo acuerdo, aceptarían a cambio de artículos verdaderamente útiles para la vida y de condición perecedera") los hombres que más trabajen podrán apartar más bienes del estado natural (fundamentalmente cultivar grandes extensiones) e intercambiarlos antes de que se echen a perder.

En la medida en que convenios generales de este tipo hacen necesaria la presuposición del estado civil reaparece esta suerte de politicidad previa política en el planteo de Locke. Su necesidad de dejar el ámbito de la propiedad privada absolutamente fuera de toda posibilidad de injerencia del soberano lo obliga a concebir un hombre "natural" ya "socializado" merced a una intrincada red de acuerdos económicos.

Rousseau: el problema de la igualdad y la crítica radical. Si bien Jean-Jacques Rousseau tematiza su filosofía política a través de las categorías propias del iusnaturalismo (EN, SC y PS), la articulación y los contenidos que estas categorías adquieren lo transforman en un exponente atípico de esta corriente.

Rousseau toma elementos de Hobbes y de Locke, y también se opone a ambos. El EN no es ni pacífico ni belicoso; antes bien, es de aislamiento y soledad del hombre que vaga por las selvas sin más necesidades que el sustento diario. Es una situación de amoralidad, no hay ni bien ni mal porque no existe contacto con "el otro".

Pero, a pesar de esas características del hombre natural, según Rousseau, lo que se observa a diario es el despliegue de todo tipo de pasiones negativas, como la codicia, la ambición desmedida, la venganza, el odio, etc. Esta dicotomía surge, según él, quien es un crítico agudo y radical de la Europa del siglo XVIII (fundamentalmente de Francia), de la decadencia que la cultura y la historia humana han implicado. El proceso de desarrollo de la humanidad (abandono del EN), tal y como se ha producido efectivamente, ha sido negativo y sus etapas marcan un camino descendente donde coinciden historia y maldad en el camino de degradación de los individuos. La degradación y la decadencia humanas van de la mano del proceso de la cultura. El origen de los males estaría dado por la propiedad privada:

> El primero a quien después de cercar un terreno se le ocurrió decir "Esto es mío", y halló personas lo bastante sencillas para creerle, fue el verdadero fundador de la sociedad civil. (Rosseau, *Discurso*)

Según Rousseau, en un momento dado de este proceso, y habiéndose desarrollado ya la división del trabajo y con ella el lujo y la explotación, los hombres habrían celebrado un *pacto injusto* que acabó legitimando la desigualdad económica y la injusticia política, condiciones que se fueron profundizando y endureciendo con el correr de los tiempos, y cuyo resultado era la sociedad francesa (y europea) del siglo XVIII. En el *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres*, Rousseau señala que los ricos, viendo cuán desventajosa era esta (ficcional) guerra perpetua no sólo para la vida misma sino para mantener la riqueza, convencieron al resto de unirse diciéndoles:

> Para proteger a los débiles contra la opresión, contener a los ambiciosos y asegurar a cada uno la posesión de aquello que le pertenece, establezcamos leyes de justicia y de paz, a cuya conformidad se obliguen todos, sin excepción de nadie, para que de esta manera se corrijan los caprichos de la fortuna, sometiendo por igual al poderoso y al débil al cumplimiento de recíprocos deberes. En una palabra, en lugar de volver nuestras fuerzas contra nosotros mismos, reunámoslas en un poder supremo que nos gobierne, según sabias leyes, que proteja y defienda a los asociados, rechace a los comunes enemigos y nos mantenga en constante armonía.
>
> [...] Todos corrieron al encuentro de sus cadenas, creyendo asegurar su libertad; porque con demasiada razón para sentir las ventajas de una fundación política, no tenían bastante experiencia para prever los peligros de ella; los más capaces de presentir los abusos eran precisamente los que imaginaban ir ganando [...] Si seguimos el progreso de la desigualdad en estas diferentes evoluciones, hallaremos que su primera causa fue la constitución de la ley y del derecho de propiedad; la institución de la magistratura, la segunda; y la tercera y última, el cambio de poder legítimo en poder arbitrario. De manera que la condición de rico o pobre fue autorizada por la primera época; la de poderoso o débil, por la segunda; y por la tercera, la de señor y esclavo, que es el último grado de la desigualdad y término a que llegan los demás, hasta que nuevas revoluciones disuelven de repente el gobierno o le aproximan a la institución legítima. (Rosseau, *Discurso*)

El proceso de socialización se encontraría entonces a mitad de camino entre el individuo aislado que era y ya no es y la socialización completa (en una sociedad justa) a la cual no ha llegado aún. El pacto injusto se asienta sobre un concepto no comunitario de propiedad y crea una igualdad formal ante la ley que deja sin tocar la desigualdad real. El pacto que cambie estas circunstancias será el *contrato social*, que todavía no se ha realizado, y es propuesto por Rousseau en el texto homónimo.

El contrato rousseauniano implica la "alienación total" o entrega ilimitada y voluntaria por parte del individuo, para recibir a cambio la garantía de su vida y de su propiedad. Esta alienación borra la distinción entre hombre y ciudadano, creando un nuevo sujeto histórico de inspiración clásica: la *voluntad general*, que no es sólo la suma de individualidades sino la concreción de una conciencia social supraindividual mediante el consciente abandono del egoísmo. Se acata la voluntad general como un acto de libertad ya que es como obedecerse a sí mismo, en tanto soberano. A diferencia de la libertad "negativa" del pacto injusto en tanto armonía formal y externa entre los particulares, Rousseau concibe una libertad "positiva" como autonomía u obediencia a las leyes que el ciudadano se ha dictado a sí mismo.

La "voluntad general" es la única fuente soberana de legislación cuyas decisiones son inapelables dado que expresan el bien común. La soberanía en Rousseau es absoluta, pero no en manos de un soberano sino en manos del pueblo. Esta soberanía es indivisible e inalienable. Por ello los miembros del Ejecutivo son meros funcionarios, comisionados encargados de la administración pública, cargo revocable apenas actúen ineficientemente o pretendan usurpar el poder soberano. El Parlamento tampoco es soberano, sino tan sólo una comisión sin iniciativa propia que responde a las decisiones del pueblo en asamblea. El ejercicio de la soberanía se realiza en forma directa. La finalidad del estado político propuesto por Rousseau entonces es la restauración de la justicia perdida a través de la historia. Sin embargo, no debe pensarse (como a veces se suele sostener) que postula una suerte de "vuelta a la naturaleza" de la mano del "mito del buen salvaje", tan propio del siglo XVIII. De ningún modo la concreción del estado civil establece tal regreso, sino antes bien una superación, no solamente del estado natural, sino de la sociedad misma en la que vive Rousseau.

2.3. *Marx: la práctica revolucionaria*

Karl Marx (1818-1883), lejos del modelo iusnaturalista, pero moderno al fin, discurre en la búsqueda de la esencia o naturaleza humana, que le sirve para fundamentar una impugnación del orden establecido, en este caso el mundo capitalista; pero, por otro lado, rompe con otros aspectos de la tradición de la filosofía moderna europea en tanto ubica esa esencia humana, ya no en el *interior* de los individuos, sino ligada ineludiblemente a sus relacio-

nes externas, de modo que tal esencia no resulta una determinación válida para todo tiempo y lugar, es decir abstracta, sino que debe comprenderse en la historia humana concreta; una historia en la cual la práctica resulta el elemento fundamental. Lo que para Marx define la condición humana es el trabajo, la objetivación o exteriorización en la naturaleza de las representaciones que el hombre puede construir en su mente. Se produce en el ser humano un desdoblamiento no sólo intelectualmente (en la conciencia), por el cual el hombre es a la vez sujeto y objeto, sino que además hay un desdoblamiento real en el cual el hombre se contempla a sí mismo en un mundo creado por él. El proceso es dialéctico: el hombre sale de sí y se exterioriza humanizando la naturaleza a través de sus obras y a su vez esta transformación vuelve sobre sí y opera una transformación de las condiciones de la vida humana. Pero este trabajo, el trabajo libre, el verdadero trabajo es el que se realiza al liberarse de la mera necesidad orgánica. De modo que el trabajo no puede reducirse a la mera actividad económica, a simple medio de subsistencia, sino que debe permitir que el hombre se realice como *ser genérico*. Sin embargo, las condiciones históricas reales no han permitido lograr las condiciones para que el trabajo se cumpla en sus condiciones esenciales y definitorias y, así, la historia de la humanidad no ha sido otra cosa que la historia de la lucha de clases entre explotadores y explotados a través de distintos modos de producción, y el trabajo no es más que trabajo alienado o enajenado. Las formas concretas de la alienación del hombre resultan de los modos de producción particulares en que va desenvolviéndose la historia, momentos todos ellos provisorios y superables pero necesarios. El modo de producción capitalista deberá dejar paso a una nueva forma de las relaciones de producción, el comunismo, que anula y supera a aquél. En esa nueva forma de sociedad desaparecen las clases sociales y la alienación, y el ser humano puede cumplir cabalmente su esencia. Sólo en ese momento comienza la verdadera historia del hombre, el reino de la libertad, respecto del cual lo anterior debe considerarse como prehistoria.

3. La naturaleza humana en las ciencias biomédicas

No hay que pensar que las ideas que someramente se han desarrollado hasta aquí corresponden tan sólo a tentaciones filosóficas, políticas o ideológicas o que son un problema de la antigüedad clásica o de los inicios de la modernidad. Hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX, el pensamiento moderno ya había incorporado y aceptado la igualdad,[8] pero en esos tiempos aparece otra forma de legitimar la desigualdad, ahora a partir de la diversidad, y, por lo tanto la estructura y funcionamiento de las sociedades, aunque proveniente de otros campos del saber: las ciencias biológicas y biomédicas. Ya no será la filosofía sino la ciencia la que muestre cómo la diversidad puede legitimar la desigualdad. En las secciones que siguen abordaremos el problema de la naturaleza humana pero a partir de teorías científicas, una historia de doscientos años que comienza con algunas mediciones burdas y que continúa en la actualidad con algunas formas diferentes pero que pueden agruparse como a lo largo de un hilo conductor bajo la categoría de "determinismo biológico".

8. No se trata aquí de la igualdad real, logro cuyo proceso aún no termina.

3.1. *La "naturaleza humana" en la ciencia: el determinismo biológico*

El "determinismo biológico" consiste en afirmar que tanto las normas de conducta compartidas pero sobre todo las diferencias sociales y económicas que existen entre los grupos humanos (básicamente raza, clase y sexo) derivan de ciertas condiciones heredadas o innatas (la naturaleza biológica humana), y que, en este sentido, la estructura y las relaciones sociales no hacen más que reflejar esas condiciones biológicas.

Hacia fines del siglo XVIII y sobre todo a lo largo del XIX, hay algunos rasgos definitorios que aparecen con mayor o menor fuerza en todas las formas de determinismo biológico. En primer lugar, considerar que hay señales en el cuerpo, rastros visibles de lo que los individuos son, aun en su ser más profundo; la idea de la *marca en el cuerpo*. Esta idea, que no es nueva y que incluso puede encontrarse en el mundo griego clásico, aparece ahora atravesada por los ideales de la ciencia moderna, por lo cual –y éste es el segundo de los rasgos definitorios– se considera que esas señales pueden (y deben) ser no sólo detectadas sino también medidas: la *obsesión por la medición* y la *cuantificación* de esas marcas. No es de extrañar que con estos criterios surgieran desde formas bastante burdas como las que miden una característica anatómica visible, pasando por otras más elaboradas y sutiles, como medir la inteligencia, hasta las últimas versiones del determinismo genético en las cuales la marca en el cuerpo se encuentra detectable pero oculta en el genoma. El clima de ideas que dio sentido a esta forma de concebir lo científico es resultado de largos y complejos procesos que incluyen el éxito más que centenario de la física newtoniana, elevada a modelo de cientificidad a imitar por las otras ciencias, también las incipientes ciencias sociales; el triunfo de los ideales de la Ilustración del siglo XVIII, a lo que se agregan, en las primeras décadas del siglo XIX, los ideales positivistas que rescatan lo positivo de la observación y el dato por sobre lo

negativo de la especulación, lo *real* en oposición a lo quimérico, lo preciso en oposición a lo vago. La gran cantidad de disciplinas y áreas de investigación que surgen en el siglo XIX llevan estas marcas a fuego. Las ciencias sociales, que se consolidan en el siglo XIX, no sólo mantienen los criterios de cientificidad exóticos de las ciencias naturales sino que aparecen colonizadas por éstas incluso en aspectos más sustanciales y conceptuales. Por ello el determinismo biológico aparece como una clave para entender el desarrollo de buena parte de las ciencias sociales.

3.2. *Algunas formas de determinismo biológico*

Pueden encontrarse numerosos antecedentes de versiones deterministas que apoyaron de una u otra manera posiciones racistas y si bien los prejuicios raciales son tan antiguos como la historia, recién a principios del siglo XIX el racismo comenzó a buscar sustento en la ciencia. Antes de la aparición de la teoría darwiniana de la evolución en 1859, las justificaciones racistas sobre las diferencias entre los grupos humanos, en consonancia con la posición creacionista[9] dominante, se dividían básicamente en dos grandes grupos. Uno era el de los monogenistas que, respetando literalmente el relato bíblico de la creación de Adán y Eva, sostenían el origen único de la especie humana, y justificaban las diferencias existentes en que la degeneración que se produjo luego de la caída del paraíso no fue pareja para todos. El otro grupo, los poligenistas, sostenían que las razas humanas eran grupos biológicos diferentes que procedían de distinto origen y "como los negros constituían otra forma de vida, no era necesario que participasen de la «igualdad del hombre»" (Gould, 2003: 23).

La frenología, iniciada por el médico austríaco Franz Gall (1758-1828) –que la llamó "organología"–, intentaba detectar las zonas del cerebro en las que se encontraban localizadas con cierta precisión las distintas funciones, cuyo desarrollo ocasionaba la hipertrofia de esas zonas con el consiguiente abultamiento del cráneo que las recubría. De modo que una buena lectura de ese mapa craneano informaba sobre las cualidades morales e intelectuales innatas de los individuos. Gall estableció casi treinta fuerzas primitivas que se podían medir examinando el cerebro, entre las que se encontraban las correspondientes a la reproducción, el amor, la progenie, la amistad, el odio, el instinto de matar o robar, aunque sus afa-

9. El creacionismo sostiene básicamente la creación especial, idea según la cual Dios habría creado a cada especie por separado y bajo las mismas condiciones que tiene en la actualidad, de modo que no admiten ni la evolución ni el cambio.

nes estaban puestos en localizar la memoria, núcleo del funcionamiento cerebral. Se basaba en cuatro principios: 1) las facultades intelectuales y morales eran innatas; 2) su ejercicio dependía de la morfología cerebral; 3) el cerebro actuaba como el órgano de todas las facultades intelectuales y morales, y 4) estaba compuesto por muchas partes, como órganos particulares para ocuparse de todas las funciones naturales de los hombres. Un discípulo suyo, Johann K. Spurzheim (1776-1832), que inventó el término "frenología" con que hoy se denomina esta teoría en los libros de historia, también diseñó las prácticas médicas asociadas consistentes en diagnosticar pautas de comportamiento de un individuo palpando y analizando las protuberancias del cráneo.[10]

El internacionalmente famoso médico estadounidense Samuel G. Morton (1785-1851) inauguró la craneometría con la intención de probar su hipótesis:

> Puede establecerse objetivamente una jerarquía entre las razas basándose en las características físicas del cerebro, sobre todo en su tamaño. (Citado por Gould, 2003: 36)

Dedicó más de treinta años a coleccionar más de mil cráneos de distinto origen y a medir su volumen. Los resultados no hacían más que "demostrar" lo que se esperaba de ellos, es decir que la raza blanca era superior a la negra y a la de los indios norteamericanos. Las conclusiones de Morton respecto de la superioridad de la raza blanca por sobre las otras pueden ser objetadas porque adolecen de defectos técnicos, porque existe una gran cantidad de contraejemplos, pero, fundamentalmente, porque se basan en el falso presupuesto de que la medida del volumen craneano indica superioridad o mayor inteligencia (Gould, 2003).

Quizá el nombre más ilustre asociado a la craneometría sea el del médico francés Paul Broca (1824-1880), quien adhiere a la tesis general:

10. La frenología constituye el inicio de lo que puede denominarse *programa localizacionista* en el estudio del cerebro que hoy se apoya en los desarrollos tecnológicos de la microscopia electrónica y de los trazadores y marcadores neuronales. En el siglo XIX creció notablemente con otras investigaciones: Luigi Rolando (1773-1831) abordó el estudio de las circunvoluciones corticales, que sus antecesores habían abandonado. Creyó conveniente evitar conjeturas acerca de las relaciones entre el alma y las partes orgánicas que parecían ser sus instrumentos operativos. Paul Broca (1824-1880) demostró que el hablar depende de un área cortical frontal del hemisferio izquierdo y Karl Wernicke (1848-1905), que la lesión de áreas temporales izquierdas altera la comprensión de la palabra. Edward Hitzig (1838-1908) ensayó las primeras estimulaciones eléctricas de la corteza cerebral de los perros y describió las respectivas respuestas en el lado opuesto del cuerpo.

> En general, el cerebro es más grande en los adultos que en los ancianos, en los hombres que en las mujeres, en los hombres eminentes que en los de talento mediocre, en las razas superiores que en las razas inferiores [...] A igualdad de condiciones, existe una relación significativa entre el desarrollo de la inteligencia y el volumen del cerebro. (Citado por Gould, 2003: 100)

Los trabajos de Broca y de otros craneómetras contribuyeron a diversificar las medidas y relaciones cuantitativas consideradas relevantes. Por ejemplo, pesar los cerebros en lugar de medir su volumen; obtención del índice craneano según la relación existente entre el largo del cráneo y el ancho, dando lugar a individuos dolicocéfalos –con cráneo alargado– y braquicéfalos, cuyo cráneo no presentaba mayor diferencia entre largo y ancho. Estos últimos eran considerados inferiores. La abrumadora cantidad de braquicéfalos que eran personas exitosas hizo que rápidamente se abandonara esta línea; la proporción entre la parte anterior y posterior del cerebro, bajo el supuesto de que las facultades superiores de la inteligencia radican en el lóbulo frontal. Este tipo de mediciones está en la misma línea que las del ángulo facial; otra línea de trabajo consistía en comparar los cerebros femeninos con los masculinos, con el previsible resultado de una diferencia en volumen y peso a favor de los hombres. Si bien estos autores eran conscientes de que la diferencia podía explicarse perfectamente por la proporción con el volumen del cuerpo en general, tendían a desechar tal explicación.

Una de las formas peculiares que adoptó la obsesión por la medición constituye lo que se llamó "ángulo facial", medida basada en la forma de la cabeza y que corresponde a la pendiente de la frente colocando el cráneo de perfil. El término y el concepto son muy antiguos, y parecen (Chorover, 1985) haber sido introducidos por un anatomista e historiador del arte holandés –Petrus Camper– quien señalaba que los escultores griegos habían incorporado a sus estatuas la idea de que las variaciones de la forma y la estructura del cráneo eran prueba de la inteligencia. Señalaba que "la idea de estupidez es asociada, incluso, con el alargamiento del morro". Y ya con criterios cuantitativos:

> Los dos extremos [...] de la línea facial humana son los 70 y los 100 grados, que corresponden al negro y al antiguo griego respectivamente. Por debajo de 70 están los orangutanes y los monos, más bajo todavía, la cabeza del perro. (Citado por Chorover, 1985: 53)

Durante el siglo XIX el concepto de evolución dominó el pensamiento humano, y la teoría darwiniana de la evolución proporcionó una herramienta teórica formidable para avalar tales criterios. Entre las muchas derivaciones de la misma aparece la reinstalación por parte del zoólogo alemán Ernst Haeckel de una vieja idea predarwiniana: la ontogenia recapitula la filogenia. Es decir que los individuos a lo largo de su desarrollo (ontogenia) atraviesan una serie de estadios que corresponden, en el orden correcto, a las diferentes formas adultas de sus antepasados. En suma, cada individuo recorre en forma acelerada la escala de su propio árbol de familia (filogenia) hasta sus antepasados más remotos,[11] que, teoría de la evolución mediante, se remonta a otras especies que se hunden en el tiempo profundo de la vida en el planeta:

> La recapitulación proporcionó un criterio irresistible a todos aquellos científicos interesados en establecer diferencias jerárquicas entre los grupos humanos. Así, los adultos pertenecientes a grupos inferiores deben ser como los niños de los grupos superiores, porque el niño representa un antepasado primitivo adulto. Si los negros y las mujeres adultos son como los niños varones blancos, entonces vienen a ser los representantes vivos de un estadio primitivo de la evolución de los varones blancos. Esto supuso el descubrimiento de una nueva teoría anatómica –que tomaba en cuenta todo el cuerpo y no sólo la cabeza– para la clasificación jerárquica de las razas. La recapitulación se utilizó como teoría general del determinismo biológico. Todos los grupos –razas, sexos y clases– "inferiores" fueron comparados con los niños varones blancos. (Gould, 2003: 109)

Una de las formas específicas que adopta la idea de la recapitulación es la antropología criminal desarrollada por el médico y criminalista italiano Cesare Lombroso (1835-1909), quien elaboró su teoría del *criminal nato* no sólo como una vaga afirmación del carácter hereditario del crimen –opinión bastante generalizada en la época–, sino como una verdadera teoría evolucionista según la cual los criminales son tipos atávicos que perduran en los seres humanos. Los atavismos son rasgos aletargados procedentes de un pasado ancestral. En algunos individuos desafortunados, aquel pasado vuelve a la vida y se ven impulsados por su constitución innata a comportarse como lo harían un mono o un salvaje normales, pero en nuestra sociedad su conducta se considera criminal. Su atavismo es tanto físico como mental pero los signos físicos, o estigmas como los llamaba Lombroso, son decisivos, de modo que se puede identificar a los criminales natos porque

11. Esta idea gozaba de una gran difusión. Una versión particular de la misma aparece por ejemplo en la explicación que ofrece Sigmund Freud del origen del complejo de Edipo en algún episodio del pasado de la especie.

su carácter simiesco se traduce en determinados signos anatómicos. La conducta criminal también puede aparecer en hombres normales, pero se reconoce al "criminal nato" por su anatomía.

Lombroso estableció una verdadera tipología de los delincuentes a partir de mediciones de las distintas partes de los cuerpos, por ejemplo el largo de los brazos y la capacidad craneana; de rasgos como la asimetría facial, o características del rostro, mayor espesor del cráneo, simplicidad de las suturas craneanas, mandíbulas grandes, precocidad de las arrugas, frente baja y estrecha, orejas grandes, ausencia de calvicie, piel más oscura, mayor agudeza visual, menor sensibilidad ante el dolor y ausencia de reacción vascular (incapacidad de ruborizarse). Si bien Lombroso no atribuía todos los delitos a los criminales natos, sostenía que éstos cometían alrededor del cuarenta por ciento de los mismos. Estas teorías, lejos de haber constituido tan sólo un debate académico, han tenido una enorme influencia en la criminología y en la literatura jurídica.[12] De hecho el mismo Lombroso actuó como perito en varios juicios.

3.3. *La biopolítica en acción: el caso del movimiento eugenésico*

El concepto mismo de biopolítica goza no sólo de una historia larga sino también de cierta amplitud y vaguedad. Puede referirse tanto a las concepciones del Estado, la sociedad y la política en términos, conceptos y teorías biológicas, y por ende al conflicto social en términos patológicos, así como al modo en que el Estado, mediante las políticas, organiza y administra la vida social de los individuos a través de la organización y administración de la vida biológica.[13] El movimiento eugenésico de la primera mitad del siglo XX resulta el caso paradigmático por excelencia, en los dos sentidos principales de la biopolítica. Todas las condiciones científicas, político-ideológicas y tecnológicas que se pueden encontrar desperdigadas en distintas manifestaciones de la biopolítica, aparecen en el movimiento eugenésico, nítidamente conjugadas y exacerbadas.

12. Es interesante el debate que reconstruye Stephen J. Gould (2003) acerca de las penas, basado en las ideas de Lombroso, que, si bien por un lado estigmatizan ideológicamente a los supuestos delincuentes, por otro, dan argumento para suavizarlas, sobre la base del carácter natural del instinto criminal.

13. Entre otros, véanse Agamben (2002, 2004), Esposito (1998, 2002a, 2002b), Hardt y Negri (2000), Hottois (1999), Latour (1999), Achard *et al.* (1977), buena parte de la obra de Foucault (sobre todo 2004, 2006).

El movimiento eugenésico. Es muy antigua la idea de que algunas características que diferencian a los humanos entre sí son hereditarias, de modo que la intervención humana estimulando la reproducción de ciertos individuos e inhibiendo la de otros podría contribuir a la mejora de la población. De hecho, este procedimiento llevado a cabo entre las especies de animales domésticos es una práctica común desde la antigüedad. Pero el fundamento científico para tales afirmaciones aparece recién en el siglo XIX con la eugenesia, en el marco de un decidido y abrumador desarrollo de las ciencias naturales que hace que las ciencias sociales las tomen como modelo de cientificidad, lo que provoca una inusitada redistribución de las relaciones entre saber y poder en la historia de la humanidad. De la mano del fortísimo aval de la biología evolucionista darwiniana, problemas como el origen de la inteligencia y su relación con la ubicación social adquieren una nueva dimensión. En este marco nace la eugenesia, ideada por Francis Galton (1822-1911), quien introduce este término derivado del vocablo griego utilizado para designar a los individuos "bien nacidos, de noble origen y de buena raza". La definió como la ciencia que trata de todas las influencias que mejoran las cualidades innatas, o materia prima, de una raza y aquellas que la pueden desarrollar hasta alcanzar la máxima superioridad.[14]

La eugenesia consistió, básicamente, en favorecer la reproducción de determinados individuos o grupos humanos considerados mejores e inhibir la reproducción de otros grupos o individuos considerados inferiores o indeseables, con el objetivo de "mejorar la raza" o "mejorar la especie".[15] Sus postulados básicos son:

- las diferencias (y por ende las jerarquías) entre los individuos están determinadas hereditariamente y sólo en una muy pequeña medida dependen del medio;
- el progreso de las sociedades depende de la selección natural, principal mecanismo de la evolución de las especies según la teoría darwiniana;

14. Galton estaba interesado en el problema de la inteligencia y se había propuesto demostrar sobre todo su carácter hereditario, para lo cual escribió *Hereditary Genius, its Laws and Consequences* (de 1869). Para obtener sus datos utilizaba el método biográfico y el método de la historia familiar. Su propósito era mostrar por un lado que el comportamiento considerado socialmente valioso depende causalmente de una aptitud concreta, la inteligencia y, por otro lado, que dicha aptitud no puede ser modificada por el ambiente.

15. En los últimos veinte años ha aparecido una buena cantidad de estudios que ha contribuido a entender mejor el alcance y la profundidad de la eugenesia. Véanse, entre otros, Álvarez Peláez (1985, 1988, 1999), García González y Álvarez Peláez (1999, 2007), Chorover (1985), Kevles (1995), Stepan (1991), Romeo Casabona (1999), Glick, Puig-Samper y Ruiz (2001), Palma (2005), Suárez y López Guazo (2005), *Isegoría*, Nº 27 (2002), Miranda y Vallejo (2005, 2008).

- las condiciones modernas de vida (medicina, planes de asistencia, las "comodidades", etc.) tienden a impedir la influencia selectiva de la muerte de los menos aptos, lo cual estaría provocando la degeneración de la especie humana, y
- esa degeneración continuará a menos que se tomen medidas para contrarrestarla.

El segundo postulado conlleva una extrapolación sumamente sesgada de la teoría darwiniana de la evolución por tres motivos: la aplicación de la misma a cuestiones sociales, considerar que los cambios evolutivos puedan tener lugar en el lapso de pocas generaciones y principalmente por la utilización algo indiscriminada e ideológica de la noción de "progreso" que la teoría darwiniana había conseguido expulsar del mundo natural. El proceso de difusión del darwinismo es muy complejo. Si bien es cierto que, por un lado, la teoría darwiniana de la evolución en términos estrictamente conceptuales elimina los aspectos teleológicos y, por tanto, la idea de progreso del mundo de lo viviente, por otro lado la enorme expansión y la dispar recepción del evolucionismo en toda la cultura y en otras ramas de la ciencia, así como su irrupción en un contexto en el cual eran moneda corriente las ideas evolucionistas (incluidas las filosofías evolucionistas de Herbert Spencer y otros), con un claro tinte progresivo, dieron como resultado un evolucionismo bastante ecléctico y poco riguroso y, en ocasiones, alejado de la teoría biológica. La idea de evolución aplicada a la dinámica social tendría las siguientes características: a) identificación de las etapas o períodos que se postulan a priori como indicadores de esa misma evolución; b) el cambio obedece a leyes naturales y, en ese sentido, es inmanente; c) el cambio es direccional y se da en una secuencia determinada, aunque, obviamente, ninguno de los autores evolucionistas establece plazos para esos cambios; y por esto mismo, d) el cambio es continuo (Nisbet, 1976). La teoría de la evolución biológica no cumpliría con la primera característica –salvo en una mirada retrospectiva, en el trabajo del paleontólogo, digamos– ni con la tercera, y de ahí una notoria diferencia con la evolución en lo social.

El cuarto, por su parte, constituye el llamamiento de los eugenistas a promover políticas e instituciones públicas que detengan y reviertan el deterioro que, dicen, estaría afectando a la especie. La eugenesia, en este sentido, ha promovido un complejo conjunto de tecnologías sociales y políticas públicas.

La eugenesia constituyó un verdadero clima de ideas en el cual casi todos coincidían, lo cual se traduce en una gran heterogeneidad ideológica, además de profesional: no sólo incluía a científicos, sino también a políticos, escritores y educadores que a su vez podían ser fascistas y filonazis, pero también socialistas, anarquistas, liberales o conservadores.

La historia de la eugenesia es relativamente larga, pero puede decirse que hay un primer momento preparatorio, de desarrollo conceptual y de creciente consenso científico-médico, político e ideológico que va desde las primeras formulaciones de Galton en la década de 1860 hasta los primeros años del siglo XX. Un segundo período, que llamaremos "eugenesia clásica" (en adelante EC), comienza en 1911, año en que se funda en Londres la primera sociedad eugenésica cuyo primer presidente fue uno de los hijos de Darwin –Leonard– y que en 1912 organizó el Primer Congreso Eugénico Internacional y termina alrededor de la Segunda Guerra Mundial. Se trata del período de apogeo en el cual prácticamente todos los países occidentales formaron instituciones eugenésicas que realizaron una enorme cantidad de reuniones científicas en todo el mundo. Todas las publicaciones biológicas y médicas especializadas recogían propuestas, textos, estudios y referencias a los progresos en la materia. Luego de la Segunda Guerra Mundial[16] el movimiento eugenésico se fue debilitando, en buena medida como resultado de las atrocidades cometidas por el nazismo, y fue derivando en propuestas más restringidas a cuestiones médico-sanitarias (sobre todo, profilaxis del embarazo y cuidados del bebé y del niño pequeño, condiciones higiénicas de la vivienda, etc.). En este momento de mayor esplendor el movimiento eugenésico fue *un extendido y complejo programa interdisciplinario en el cual estuvieron comprometidos importantes sectores de la comunidad científica internacional (contuvo puntos de vista provenientes de la biología, la sociología, la medicina, las tecnologías educativas, la demografía, la psiquiatría, las ciencias jurídicas, la criminología y otras) cuyo objetivo –el mejoramiento/progreso de la raza o la especie– debería llevarse adelante mediante una selección artificial –que suplantara o ayudara a la selección natural– a través de políticas públicas destinadas a la promoción de la reproducción de determinados individuos o grupos humanos considerados mejores y la inhibición de la reproducción de otros grupos o individuos considerados inferiores o indeseables.*

Finalmente, se habla de la reedición de la eugenesia desde los años 70 a partir del desarrollo de las técnicas de diagnóstico genético. Llamaré a este período "eugenesia actual" (en adelante, EA).

Dada la índole de este trabajo, no podremos extendernos en detalles o en particularidades; en cambio, haremos algunos señalamientos genéricos

16. Kevles (1995) llama "reformista" al tipo de eugenesia que surge, ya en la década del 20, como resultado de los excesos (esterilizaciones, racismo exacerbado de muchos de sus defensores) y que se afianza luego de la experiencia de la guerra. Marisa Miranda (2005), aunque refiriéndose al caso argentino, acuña dos conceptos que caracterizan dos etapas según el modo en que se manifestaba la esencia imperativa o autoritaria de la eugenesia: "de coercitividad explícita" y "de coercitividad disimulada". Véase también Soutullo (1999).

sobre la EC y, en el último apartado, una comparación con la EA, para mostrar las diferencias, pero sobre todo la línea de continuidad que hace del movimiento eugenésico el caso paradigmático de la biopolítica.

Reproducción y población bajo control. Tecnologías eugenésicas. El movimiento eugenésico reclamó constantemente la implementación de una batería de tecnologías sociales y biomédicas tendientes a intervenir en la reproducción, sea de manera directa o indirecta. La concreción en políticas fue variable en intensidad según países, momentos y tecnologías, pero todas formaron parte de la agenda de los países occidentales en la época de la EC.

La práctica más extendida fue la exigencia del *certificado médico prenupcial* (CMP), adoptado, poco a poco, por prácticamente todos los países de Europa y América entre 1910 y 1940. En la mayoría de ellos el CMP fue obligatorio, con excepciones como Inglaterra, Italia y Holanda, donde era optativo. La presencia de ciertas enfermedades era causal para impedir el matrimonio. Otra de las banderas de la eugenesia era el control de la natalidad o, mejor dicho, un *control diferencial de la concepción* (CDC), ya que no estaba dirigido meramente a mantener un control estadístico en la tasa de natalidad, sino a impedir o reducir la reproducción de determinados grupos. Se promovía la implementación de mecanismos anticonceptivos, bastante poco desarrollados por cierto en esa época, pero fundamentalmente la prédica estaba dirigida a generalizar la educación sexual, entendida siempre como educación para la reproducción saludable. En la conciencia de que el CMP y el CDC no resolvían el problema en su totalidad y sólo podían estar dirigidos a ciertos sectores de la población que tuvieran instrucción y plena conciencia de los valores eugenésicos, los eugenistas levantaron también la bandera, más drástica, de la *esterilización* de ciertos individuos o grupos, como los débiles mentales o los criminales. Se trató de una práctica bastante extendida en algunos países, aunque con diversa intensidad, e incluso no siempre en aquellos países en que fue legislado se ha llevado a la práctica de manera sistemática. Otra medida extrema propuesta fue el *aborto eugenésico*, aunque su implementación efectiva fue más limitada. Debe señalarse que los eugenistas no defendían la posibilidad de que el aborto fuera una prerrogativa o decisión individual y voluntaria de la madre, y lejos de abogar por la despenalización censuraban fuertemente el aborto voluntario. Por el contrario, se apuntaba a lograr su reglamentación más efectiva y fuerte, para evitar que abortaran los individuos capaces de dar "mejor descendencia". Con respecto a estas tecnologías debe destacarse que el esfuerzo editorial, académico, político, legislativo, jurídico e institucional parece desproporcionado con relación a la escasísima o nula capacidad instrumental y concreta de las medidas precedentes para cumplir con los objetivos explícitos de la eugenesia y queda claro el éxito político-ideológico sobre la base de un fracaso tecnológico-científico.

En el marco de los procesos migratorios de los siglos XIX y XX, una práctica eugenésica muy extendida fue la de controlar y/o restringir la inmigración de determinados grupos humanos. Esas restricciones se han implementado en forma diferenciada en los países receptores de población (sobre todo países americanos, algunos africanos, Australia y la Europa balcánica), pero todos ellos han seguido un patrón similar en el que pueden vislumbrarse dos momentos. En el primero, que se extendió durante la primera mitad del siglo XIX y en algunos países como la Argentina y Estados Unidos bastante más, se desarrollan políticas para promover la inmigración casi sin restricciones. En un segundo momento se comienza a limitarla, y los eugenistas empiezan a abogar por establecer prohibiciones o cupos de entrada para determinadas razas o para determinados grupos de individuos, como delincuentes, enfermos o anarquistas.

Otra de las tecnologías sociales que aparece con mucha fuerza y como reclamo constante por parte de los eugenistas se refiere al control y la tipificación de los alumnos –y la población en general– a través de las llamadas "fichas eugénicas" o, en general "fichas biotipológicas", que iban desde las modestas fichas escolares[17] que todos conocimos finalmente, hasta otras complejísimas e interminables que no llegaron a utilizarse. Algunos llegaron a proponer incluso que las fichas conformaran una suerte de legajo que comenzara a llenarse desde el embarazo de la madre y que acompañara al individuo durante la escuela, el trabajo y todas las instancias de la vida. Al morir el individuo había que *devolver* la ficha completada trabajosamente a través de los años. Quizá en ésta, como en ninguna otra propuesta, la literatura eugenésica expresa paroxísticamente su vocación de control, institucionalización y seguimiento de los individuos. En los *Anales de la Asociación Argentina de Biotipología, Eugenesia y Medicina Social*, Arturo Rossi propone una "ficha biotipológica ortogenética escolar", según señala a pedido de colegas médicos y de un modo especial de pedagogos, y que recababa información sobre ¡298! cuestiones a las que se agregaban para el caso de los anormales psíquicos otras 60, con el objetivo de implantar "una más racional y científica clasificación y graduación de los alumnos, base esencial de la novísima pedagogía, y toda vez que la escuela extienda su

17. En la Argentina las fichas escolares eran de uso corriente desde principios de siglo, cuando José María Ramos Mejía era presidente del Consejo Nacional de Educación, y combinaban preguntas por datos antropométricos, conductuales, psicológicos y "morales". Formaban parte de la infinidad de intentos por clasificar, ordenar y jerarquizar a las personas en un discurso escolar medicalizado.

acción a la verdadera profilaxis individual de los educandos haciendo eugenesia y dando sus nuevas normas a la medicina social" (Rossi, 1936: 3).

La mentalidad eugenésica. Algunos elementos del contexto general, en el cual el movimiento eugenésico cobra fuerza y se transforma en pensamiento hegemónico, contribuirán a comprender la compleja trama biopolítica.

• *Jerarquización diferencial de los grupos humanos*: en la literatura eugenésica (y en toda la literatura médica, sociológica y antropológica) había consenso en que la raza blanca era superior, y la amarilla y la negra eran inferiores. De todos modos, en una taxonomía que causaría envidia a la mismísima enciclopedia china de Borges, la categoría de inferior/degenerado/enfermo alcanzaba a otros subgrupos "raciales" y a grupos de distinta conformación como indios, gitanos, judíos rusos, tuberculosos, epilépticos, sifilíticos, alcohólicos, ácratas o anarquistas, maximalistas o bolcheviques, prostitutas, delincuentes comunes, inválidos, locos. Sobre el concepto de raza vale la pena hacer dos señalamientos. En primer lugar, la vaguedad con que se lo definía incluyendo factores biológicos, geográficos, climáticos, históricos y culturales, solos o en diferentes combinaciones, a veces confundiendo raza con nacionalidad, o equiparando raza con población. En segundo lugar, había una diferencia marcada entre los eugenistas de países como Alemania, Italia o España, que expulsaban población, quienes evocaban la superioridad de la raza pura generalmente haciendo alusión a un pasado mítico y glorioso que instaban a recuperar, con los eugenistas de países receptores de población. Entre éstos, a su vez, en aquellos países que habían exterminado su población nativa (como la Argentina o Estados Unidos) prevalecía la discusión acerca de la mejor mezcla importada,[18] mientras que en países como México o Bolivia, con un alto porcentaje de descendientes de los pueblos originarios, la discusión giraba entre la recuperación de, otra vez, un pasado autóctono glorioso, y el lamento y el escepticismo por la mala composición racial.

• *Dialéctica pesimismo / optimismo*: la estrategia eugenésica se basa en alertar sobre la decadencia[19] de la sociedad occidental (o de la especie), un discurso bastante corriente hacia fines del siglo XIX y sobre todo después de la Primera Guerra Mundial. Sin embargo, la contracara de ese diagnóstico

18. La expresión "crisol de razas", tan corriente en alguna época en la Argentina, va en este sentido.

19. Sobre la idea de decadencia en la historia occidental, véase Herman (1997).

es la gran confianza y optimismo en que la ciencia y la tecnología vendrían a solucionar los principales problemas de la humanidad, en el contexto de una fuerte naturalización de la vida social y una transferencia de poder al especialista médico.

• *Medicalización*: la colonización del discurso social por parte de conceptos, modelos y metáforas provenientes de las ciencias biológicas y sobre todo de la medicina, con lo cual se opera una biologización y una medicalización tanto de los problemas como de las soluciones. El médico no sólo se asume como un técnico que desarrolla su labor específica de curar, sino también como factor esencial de civilización y progreso, sobredimensionando su injerencia en la política y transformándose en un militante, mucho más en aquellos países como la Argentina, donde muchos médicos han tenido actuación directa en importantes cargos en el Estado. Este proceso de medicalización reúne dos aspectos diversos y complementarios: la extensión casi ilimitada, pero siempre difusa, de los ámbitos de incumbencia de la medicina y los médicos a través de considerar como categorías de análisis básico lo normal y lo patológico;[20] y, además, la demandada y muchas veces efectiva injerencia del Estado a través de instituciones y políticas diversas. Esos médicos ya no sólo curan enfermos sino al organismo social, extienden su campo de acción hacia esferas nuevas e interpelan al Estado y le reclaman acciones tanto preventivas como de control y represión, conforme a los diagnósticos que ellos mismos en tanto especialistas elaboran. Probablemente, un contexto en el cual se suman los problemas reales de la salud, sobre todo en las ciudades hacinadas, sin sistemas sanitarios o con sistemas deficientes, en las cuales el alcoholismo, la tuberculosis y la sífilis (los "venenos raciales") hacían estragos, explique buena parte de la aceptación que el movimiento eugenésico tuvo entre los intelectuales y políticos de todas las extracciones ideológicas.

• *Ética eugenésica:* independientemente de la crítica que hoy puede suscitar, el movimiento eugenésico también generó una ética que lo fundamentara y justificara: se trataba de una ética utilitarista (una ética de las consecuencias y que busca la mayor felicidad para el mayor número posible), naturalista (pretende derivar el deber ser del orden de la naturaleza), y sobre todo de defensa del bienestar del colectivo como valor supremo, por sobre los derechos de los individuos. Dada la índole y extensión de este trabajo nos referiremos sólo al último aspecto.

20. Para un análisis de la historia de las categorías "normal/patológico", véase Canguilhem (1978).

La ética eugenista defiende una axiología en la que prevalece la salvaguarda del colectivo por sobre los individuos, la sociedad por sobre sus integrantes. El colectivo *superior* que es bueno cuidar y preservar puede variar desde su expresión ecuménica máxima (la especie humana) hasta grupos como las razas (las superiores en desmedro de las inferiores), los sanos (en oposición a los enfermos que, según ya se dijo, incluían alcohólicos, sifilíticos, tuberculosos, prostitutas, anarquistas, delincuentes "natos" en general y otros). Esta posición, que se concreta según distintos modos y niveles de aplicación –medidas sanitarias específicas, nuevas fuentes de legitimación de las penas criminales orientadas no sólo a la responsabilidad del individuo criminal sino a la defensa de la sociedad, restricciones a la inmigración considerada indeseable, pasando por la eliminación o reclusión de los locos, criminales y enfermos–, se expresa como un reclamo constante para que el Estado tome medidas para la *defensa social* y el *orden público* como objetivos principales. La sociedad como cuerpo debía defenderse de distintos tipos de flagelos y amenazas en todos los ámbitos: "La defensa higiénica, la defensa industrial, comercial y económica; la defensa ética, política y jurídica" (Stach, 1916).

> La suprema ley, que es la salud del pueblo, se antepone a todas las conveniencias particulares, y en nombre de aquella debe el legislador apoyar toda su autoridad para darles vías de sanción, sin reparar en las consideraciones de los teorizantes de una pretendida libertad, que fragua sigilosamente muchas cadenas. (Farré, 1919: 94)

> Todo sentimentalismo y respeto por la personalidad humana es un hecho que casi ha pasado a la historia. En efecto, hoy sólo se acepta como principio incontrovertible que el interés general debe primar siempre sobre el interés individual. (Stucchi, 1919: 375)

> La eugenética [...] encara el problema de la selección humana desde un punto de vista eminentemente racional y científico. [...] la civilización con su sentimentalismo era hasta ayer la barrera infranqueable antepuesta al eugenismo, sin pensar, como dice Richet, que en la vida salvaje la selección es el resultado fatal de la lucha de todos los seres, lucha en donde triunfa siempre la ley del más fuerte. (Stucchi, 1919: 369)

También en las propuestas de instaurar la educación sexual a partir de una nueva ética sexual aparecen estos valores y se manifiestan claramente los fundamentos de la administración y gestión de la sexualidad. No hay referencia alguna a la cuestión del placer sexual, como no sea para

considerarlo una suerte de residuo (secundario pero insalvable, por ser un instinto) del objetivo "natural", la reproducción, que es lo que hay que regular, racionalizar y someter al control científico. La pelea por introducir la educación sexual ya desde los primeros años de la escuela ha sido muy dura y extendida, y a pesar de defender que el objetivo primordial de la actividad sexual es la reproducción ha contado, en general, con la oposición de los sectores religiosos con argumentos parecidos a los actuales (la educación sexual es responsabilidad de los padres o la familia, la necesidad de promover abstinencia sexual, etcétera).

El prestigioso psiquiatra suizo Auguste Forel (1912: 658) sostiene que la ley moral es completamente accesible a las investigaciones de la "ciencia mental", que "el sentido del deber es una inclinación innata y hereditaria" y que el deseo sexual no es ni moral ni inmoral, sino simplemente un instinto adaptado a la reproducción, y deduce un "imperativo categórico sexual", que se encuentra bastante lejos de la ética de principios kantiana:

> Tú debes prestar atención a tu deseo sexual en sus manifestaciones en tu conciencia y principalmente en tus actos sexuales, no debes perjudicarte a ti mismo ni a otro ni, sobre todo, a la raza humana, sino que debes empeñarte con energía para aumentar el bienestar de cada uno y de todos. (Forel, 1912: 662)

En esta línea, sostiene que los deseos sexuales serán positivos si, en orden de jerarquía creciente, benefician a los individuos, a la sociedad y a la raza; y negativos si perjudican a algunos de ellos o a todos, y éticamente indiferente si no produce ni perjuicio ni beneficio.

La escasa oposición ética a la eugenesia se basaba en argumentos prudenciales y consecuencialistas. En efecto, los llamados de atención, sobre todo a no interferir en los embarazos mediante el aborto eugenésico por ejemplo, se apoyaban en la ignorancia con relación a las leyes de la herencia y el argumento principal era que nadie sabía de qué padres –incluso, quizá, de qué padres deficientes– nacerá un genio. En general se utilizaban ejemplos de dudosa credibilidad sobre personas eminentes que provendrían de padres deficientes y, sobre todo, de hombres de reconocido genio que han sufrido de enfermedades penosas.

- *Eugenesia clásica y eugenesia "liberal" actual.* En los últimos años aparece un fenómeno que algunos asimilan a la eugenesia y que hemos denominado EA –eugenesia liberal actual, la llama Jürgen Habermas (2001)– a partir del creciente desarrollo de tecnologías asociadas a la reproducción humana. De todas las tecnologías disponibles, la que más suele asociarse con la eugenesia

es el diagnóstico preimplantatorio[21] (DPI) (Soutullo, 1999; Tejada, 1999; Testart y Godin, 2001), porque despierta las más grandes fantasías, sobre todo la relacionada con concebir un hijo a la medida, es decir, "programado". Consiste en tomar una pequeña muestra de embriones obtenidos por fecundación in vitro y analizarla mediante técnicas muy especializadas de citogenética y biología molecular para conocer las condiciones cromosómicas y ciertas características genéticas. Se pueden detectar anomalías cromosómicas numéricas, como la presencia de tres cromosomas 21, responsable del síndrome de Down; estudiar anomalías cromosómicas estructurales, sobre todo translocaciones, e incluso pueden identificarse los cromosomas sexuales X e Y y así determinar el sexo de los embriones, lo cual tiene importancia respecto de enfermedades ligadas al sexo; también es posible, amplificando secuencias específicas del ADN, detectar padecimientos graves de origen genético de los cuales ya se conocen varios miles, por ejemplo, fibrosis quística, distrofia miotónica, enfermedad de Tay-Sachs, betatalasemia, anemia falciforme, enfermedad de Huntington. Los análisis permiten implantar en el útero, en pocas horas, aquellos embriones que no portan el gen defectuoso, y luego congelar o eliminar el resto. Queda claro que las técnicas del DPI ofrecen, por un lado, la posibilidad cierta de detectar y, a través de la selección embrionaria, eliminar enfermedades graves –lo que algunos llaman *eugenesia negativa*–, pero, por otro lado, también permiten pensar que se trataría de la antesala de una nueva *eugenesia positiva o selectiva*.

Sin embargo, la EC, más allá de las diferencias en el grado de implementación entre los países y las épocas, se caracterizó *por realizarse a través del desarrollo de políticas públicas, por ser el resultado de acciones ejercidas de manera coactiva y por responder a pautas de selección de grupos definidos (con el objetivo expreso de incidir evolutivamente)*. En cambio, la EA se caracteriza por la *privacidad*, la *voluntariedad* y la *no discriminación*. En efecto, la EA es, en principio un producto de decisiones *privadas*, individuales o familiares, sobre tratamientos terapéuticos, aunque esa decisión puede tener, sin ninguna duda, profundas implicancias para la vida futura del afectado porque se realizan con la finalidad de influir sobre la transmisión de características genéticas a la descendencia; son acciones *libres* y *voluntarias* de los potenciales padres afectados, sin depender de ningún poder del

21. En la actualidad también existen otros diagnósticos que permiten, en alguna medida, intervenir en la descendencia, como los diagnósticos posteriores al nacimiento que se hacen en el nivel cromosómico o bien en el nivel de los genes para detectar enfermedades hereditarias. También se pueden hacer diagnósticos prenatales, al comienzo del embarazo, y que permiten detectar malformaciones congénitas (sobre todo a través de ecografías), anomalías cromosómicas como el síndrome de Down y desórdenes genéticos, mediante el estudio de muestras fetales.

Estado; es *no discriminatoria* de grupos o sectores de la población, es decir son prácticas que no están dirigidas a seleccionar grupos de población específicos, y, por lo tanto, no tiene como objetivo explícito incidir evolutivamente, sino que sólo pretende tener alcances individuales. Puede objetarse a este argumento que las decisiones que parecen ser tomadas libre y voluntariamente en realidad estén fuertemente condicionadas por las circunstancias, y que los modelos impuestos de modo cultural –seguramente conectados a la posibilidad, real o imaginaria, de obtener ventajas para el éxito social futuro– ejerzan una gran presión sobre la elección de los rasgos deseados por parte de los futuros padres. Incluso la desigualdad en las posibilidades económicas de acceso a terapias génicas y manipulaciones sobre la descendencia así como la información sobre la portación de una dotación genética proclive a adquirir o desarrollar ciertas patologías pueden desembocar en la discriminación de ciertos grupos, a partir de, por ejemplo, la exclusión o limitación en la cobertura o seguros médicos y en el acceso al trabajo.

Independientemente de la elucidación semántica, historiográfica y epistemológica acerca de las diferencias entre EC y EA, vale la pena afinar un poco más el análisis, ya que son formas de una biopolítica que permanece, más allá de los cambios de prácticas y tecnologías.

En este juego de diferencias y semejanzas, lo primero que aparece es que la eugenesia sigue siendo un problema real aunque de signo diferente. El autoritarismo del Estado propio de la EC puede ser suplantado por el autoritarismo del mercado. En efecto, el problema parece haber dejado de ser la intervención autoritaria del Estado en decisiones reproductivas y ahora el riesgo es, justamente, que el Estado no intervenga dejando a la libertad de mercado las decisiones. Ante este riesgo cierto (algo similar ocurre con otro tipo de intervenciones médicas y biológicas posibles) suelen alzarse pomposas invocaciones para imponer barreras éticas. Sin embargo, los que defienden la posibilidad de una EA también lo hacen desde una ética basada, en este caso, en los derechos individuales. Sostienen que no sería más que el ejercicio del derecho que tienen los padres de velar por el bienestar de sus hijos y que no difieren mayormente de otras decisiones, como la elección de la educación que consideran más adecuada. La evaluación se hace siempre sobre la posibilidad –cierta o fantasiosa, da lo mismo– de generar individuos exitosos socialmente o cuando menos individuos cuyas condiciones biológicas los pongan en ventaja con respecto al resto. Pero a esta ética que permite, como decíamos, suele oponérsele otra que se levanta como la búsqueda de límites[22] a las posibilidades de producir *seres humanos a medida*. Se piense lo que se pensare de las justificaciones éticas,

22. Sobre esta discusión véanse Habermas (2001), Singer (2002) y Cortina (2002, 2004).

a favor o en contra de la EA, se está cometiendo, a nuestro juicio, un error fundacional al plantear desde la misma actitud individualista exacerbada tanto la legitimación como los límites. Levantar barreras éticas es, en todo caso, sumamente útil y necesario, pero pensar que esos son los límites que van a frenar la proliferación de la actividad eugenésica –insisto, este argumento podría generalizarse a otras intervenciones biomédicas– no sólo es una ingenuidad sino que parece más bien la concesión y los dudosos límites que la avanzada neoliberal está dispuesta a tolerar con tal de anular la intervención efectiva del Estado. Hago mías las palabras de Andoni Ibarra (1999):

> Todo parece como si, al dirigir la discusión hacia el dominio de los aspectos éticos y morales de la eugenesia actual, se tratara de inmunizarla frente a los viejos peligros de la eugenesia original, enfatizando el interés en la irrebasabilidad de ciertos límites bien conocidos y aceptados ya por la comunidad de científicos y biotecnólogos. [Sin embargo] La orientación moralista encubre la radicalidad de los retos anticipados por las posibilidades abiertas, redefiniéndolas meramente como cuestiones dirimibles desde una u otra moral. (24)

Para finalizar con los rasgos diferenciales importantes, debe señalarse que los desafíos –y los riesgos– de una biopolítica actual son diferentes porque son cualitativamente diferentes algunos de los problemas centrales. Si la clave de la biopolítica pasa por la administración, la gestión y el control de los cuerpos y de las poblaciones, es necesario reparar en que mientras los eugenistas clásicos estaban convencidos de que la población del mundo era escasa (además de mal repartida y, en parte, de mala calidad), por lo cual en paralelo por los reclamos por la calidad –aunque es cierto que con menos fuerza– iban los reclamos por aumentar la tasa de natalidad, en la actualidad, en cambio, parece haber un convencimiento general de que un problema grave de mediano plazo es la superpoblación sostenible. En este contexto parece haber un riesgo mayor de estar en la antesala (algunas situaciones como la de África parecen mostrar que ya ha comenzado) de genocidios de alcances nunca vistos.

Para finalizar señalaremos, no exhaustivamente por cierto, algunos de esos rasgos de similitud que muestran fuertes líneas de continuidad en términos biopolíticos, es decir, sobre la base de servir a la gestión y administración política de los cuerpos, porque lo que une las distintas formas de eugenesia a lo largo del tiempo es que forman parte de la misma matriz de pensamiento y pueden llegar a cumplir funciones similares.

Vista en perspectiva histórica, la EC ha contribuido en alguna medida a algunas mejoras sanitarias, sobre todo referidas a la profilaxis del embarazo

y a los cuidados de los primeros tiempos de vida del bebé, pero ha resultado un verdadero fracaso tecnológico en cuanto a sus objetivos explícitos de modificar la composición promedio de la población eliminando a los *inferiores*. Sin embargo, ha resultado un éxito político e ideológico en su momento, porque logró consenso y contribuyó a estigmatizar a vastos sectores de la población y, por tanto, a legitimar y sobre todo naturalizar el orden en contextos de discriminación, marginación y explotación. No hace falta profundizar sobre la precariedad de las tecnologías utilizadas, pero además la EC cometía errores científicos fundamentales acerca de nociones básicas de herencia y genética (Maynard Smith, 1982). Es de esperar que algo similar ocurra con la EA, cuando menos en sus aspiraciones extremas y mediáticas de *producir hijos a medida* basadas en la errónea idea (obviamente no sostenida por científicos pero que funciona en el imaginario social acerca de las posibilidades de la biología molecular) de que existiría para cada rasgo un gen y que la tecnología permitiría intervenir en esos genes.

Así como los viejos deterministas biológicos –frenólogos, craneómetras, antropólogos criminales, eugenistas, etc.–, creyeron profundamente en una respuesta tecnológica (tecnocrática, podríamos decir) a los más importantes problemas de la humanidad, también los nuevos deterministas, apoyados ahora en los inmensos éxitos tecnológicos de la biología molecular (y las neurociencias), de conspicua y constante presencia mediática, llevan a hacer pensar que no sólo habrá una respuesta tecnológica para algunas enfermedades genéticas graves, lo cual en alguna importante medida es cierto, sino también, ahora en clave individualista, a la configuración misma de los seres humanos.

Finalmente, tanto la EC como algunas derivaciones de la EA, tanto los viejos como los nuevos deterministas biológicos caen en una trampa que es fundacional para cualquier biopolítica: confundir diversidad biológica (genética) con desigualdad humana (Dobzhansky, 1973). Cayeron en la trampa los que justificaron la desigualdad a partir de la diversidad, pero cometen el mismo error quienes esperan encontrar una biología políticamente correcta[23] que pretenda fundar la igualdad desconociendo la diversidad o minimizándola. Se trata de dos ámbitos de problemas que, si bien con-

23. Sólo un par de ejemplos: el Proyecto Gran Simio (PGS) surgido en Europa en 1993, que publicó la Declaración de los Grandes Simios Antropoideos bajo el eslogan "La igualdad más allá de la humanidad", proponía ampliar la comunidad moral de los iguales al grupo zoológico de los grandes simios (chimpancés, bonobos, gorilas y orangutanes) apoyado en que son parientes cercanos; hace algunos años el genetista Sante Paabo del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva de Leipzig señalaba en la prestigiosa revista *Nature*, refiriéndose al concepto de "raza", que "no están caracterizadas por diferencias genéticas fijas", pretendiendo dar con esto una respuesta biológica a un problema histórico y sociológico.

ceptualmente pueden solaparse en alguna medida difícil de determinar, y de hecho la confusión se ha dado históricamente, es necesario distinguir claramente. Para bien o para mal, la justicia social y la redistribución de la riqueza siguen siendo (y presumimos que así seguirá ocurriendo en los próximos siglos) un problema político y no biológico.

8. La teoría de la ideología

Ariel Mayo

1. Introducción

En la actualidad, el uso de la palabra "ideología" se ha difundido tanto que es empleado con la misma despreocupada facilidad por políticos y periodistas, animadores de televisión y funcionarios eclesiásticos, científicos sociales y señoras que ofician de "animadoras" en almuerzos televisados.[1] En principio, no hay nada malo en la utilización masiva de un término surgido en el ámbito de la teoría social. El problema radica en que la inmensa mayoría de los usuarios de la palabra en cuestión ignoran tanto su significado original como sus desarrollos posteriores. En pocas palabras, reducen un cuerpo teórico complejo y multifacético a una caricatura que sirve para todo servicio, menos para arrojar luz sobre el funcionamiento de la sociedad.

El uso actual del término "ideología" se caracteriza por el sentido peyorativo que se le otorga a la expresión. Para entender este proceder hay que tener presente que el ámbito cultural de las últimas décadas se ha caracterizado por la hegemonía de dos corrientes de pensamiento convergentes y cuyos efectos se refuerzan entre sí: de un lado, la convicción de que existen ciertas certezas indiscutibles sobre el funcionamiento de la sociedad (generalmente proporcionadas por la economía académica), y que sólo ellas merecen ser calificadas como "ciencia"; por otro lado, la tendencia a suscribir la convicción de que todo debate sobre cuestiones sociales conduce a disputas interminables y estériles. En este contexto, la "ideología" resulta un recurso cómodo para clausurar toda discusión.

1. Para una enumeración somera y no exhaustiva de la "multiplicidad desconcertante de las teorías eruditas" de la ideología, véase Arturo Capdevila (2006: 5-6).

Ahora bien, hacer ciencia supone ir más allá de lo aceptado convencionalmente, sacando a la luz todo aquello que está oscurecido por las apariencias. Por ello, en este capítulo abordamos algunos momentos de la historia de la teoría de la ideología, para demostrar que el modo y el sentido en que se emplea actualmente el término representan un empobrecimiento fenomenal de una de las áreas más fructíferas de la teoría social. Aclaramos desde ya que el objetivo principal de este trabajo no es hacer una historia del concepto de ideología. Las referencias históricas sirven aquí de apoyo a una tarea que consideramos más importante, esto es, el dar cuenta de la relevancia de la teoría de la ideología para la comprensión de algunos de los problemas fundamentales de las ciencias sociales.

La teoría de la ideología, al indagar en torno a las condiciones y los mecanismos que posibilitan el surgimiento de nuestras creencias e ideas sobre la sociedad, puede jugar un papel significativo en la desnaturalización de aquello que damos por evidente. Así, al preguntar por el origen de todas nuestras ideas y creencias, la teoría de la ideología se convierte (o puede convertirse) en un formidable instrumento desmitificador. Permite comprender mejor los obstáculos con que se encuentra el conocimiento en el ámbito de las ciencias sociales. Su estudio constituye, por tanto, una obligación para la epistemología de las ciencias sociales, independientemente de que, por cierto, la teoría de la ideología aborda un campo de problemas que abarca tanto cuestiones de índole epistemológica como áreas estrictamente "sociológicas". Hecha esta observación, hay que aclarar que vamos a concentrarnos, en especial, en las implicaciones epistemológicas de esa teoría.

Antes de proseguir, hay que hacer una aclaración importante. En los párrafos precedentes se ha hablado de "teoría de la ideología" y no de "ideología". La distinción es relevante. Si se afirma que la "ideología" es sólo un concepto que describe un fenómeno dado, se pierde de vista que se trata de un cuerpo teórico que intenta dar cuenta tanto del origen de las ideas como del papel que juegan éstas en la sociedad, lo cual lleva a perder de vista el todo social. En cambio, la ideología como teoría remite a una concepción holista de la sociedad, que lleva inevitablemente a enfrentar el problema de la totalidad social. Como quiera que sea, corresponde indicar que, al utilizar el término "teoría de la ideología" en singular, de ningún modo se ha pretendido afirmar que existe una teoría homogénea de la ideología, capaz de encerrar en su seno a todas las teorías que se han formulado acerca de ella. Como en los demás ámbitos de las ciencias sociales, la multiplicidad de posturas teóricas no implica solamente el reconocimiento de la necesidad de abordar el estudio de los fenómenos sociales recurriendo a una batería de herramientas conceptuales, dada la esencial riqueza de la vida social. Sin embargo, no es aquí adonde se apunta. La referencia simultánea a la teoría de las ideas como si se tratara de un todo constituido plenamente y a la variedad de teorías formuladas en torno de la ideología intenta destacar, sobre todo, la riqueza del campo de estudio, que de ninguna manera se halla cerrado ni cristalizado. Esto no implica afirmar que todas las teorías sobre la ideología tengan el mismo valor, y el autor piensa que esto último ha sido mostrado con creces en el texto.

La teoría de la ideología es un punto de encuentro no sólo de múltiples perspectivas teóricas sino de algunos de los problemas fundamentales de la epistemología de las ciencias sociales. Para orientarnos entre la maraña de concepciones sobre la ideología es preciso tener en cuenta algunas cuestiones significativas. Muchas de ellas presentan dos características comunes: 1) la tendencia a sobrevalorar el papel de las ideas (o, en términos más generales, de lo simbólico) tanto en la construcción como en la cohesión de la sociedad, a punto tal que puede decirse que para algunos autores hay sociedad en la medida en que hay ideología, y 2) la propensión a sobreestimar el papel de los intelectuales, de la cultura escrita, de la escuela, de los medios de comunicación, en la conformación de la ideología, desarrollando así una concepción puramente idealista de ésta, que deja de lado el papel de los demás aspectos de la vida cotidiana, marcados sobre todo por la participación diferencial de los individuos en el proceso de trabajo, en la generación de distintas ideologías acerca de la sociedad. Max Horkheimer señaló que uno de los efectos fundamentales de la teoría de la ideología en las ciencias sociales fue la refutación de las tesis que defendían la independencia de las ideas respecto de la vida material.[2] Dicha crítica es todavía más importante en la actualidad, puesto que la expansión cuantitativa y cualitativa de los medios de comunicación ha creado una serie de formidables herramientas para la difusión de ideas de todo tipo y pelaje. En este contexto, la vieja concepción de la ideología como "falsa conciencia" adopta cada vez más la forma de creencia en la manipulación ideológica que llevarían a cabo los medios masivos de comunicación social, complementada con todo un rosario de teorías conspirativas de la historia.

Por último, hay que decir que la teoría de la ideología pone en debate el concepto de objetividad en las ciencias sociales, permitiendo tomar recaudos contra la solapada utilización política de las teorías científicas. Asimis-

2. "Pese a que la palabra *ideología* se emplea actualmente en un sentido difuminado y universal, sigue conteniendo un elemento que se mantiene opuesto a las pretensiones del intelecto o espíritu de que, de acuerdo con su modo de ser o su contenido, se le considere incondicionado. Así, pues, el concepto de ideología contradice, incluso en su forma achatada, la perspectiva idealista: como ideología, el espíritu no es absoluto" (Horkheimer, 2002b: 45).

mo, precisa los términos y los límites de la discusión sobre el relativismo y los valores absolutos en ciencias.

2. La historia de la teoría de la ideología[3]

Como ya se dijo, este trabajo no tiene el propósito de realizar una historia exhaustiva de la teoría de la ideología. Por esto, el criterio adoptado ha sido seleccionar aquellos aportes que, a nuestro juicio, muestran de manera acabada la relevancia de dicha teoría para las ciencias sociales en general, y para la epistemología de las ciencias sociales en particular.

2.1. *Destutt de Tracy, los "ideólogos" y el origen de la "ideología"*

La historia moderna de la teoría de la ideología tiene su origen en el grupo de intelectuales que recibió la denominación de "ideólogos", cuya figura más importante fue el filósofo francés Antoine-Louis-Claude Destutt de Tracy (1754-1836).[4] Destutt formó parte del pensamiento de la Ilustración y participó en la Revolución Francesa. Los comienzos de la reflexión sobre la ideología se entroncan, pues, con la corriente filosófica que sirvió de base teórica a los revolucionarios franceses.

Los filósofos de la Ilustración pensaban que la organización social existente no respondía a los criterios de la razón y, por este motivo, sometía a los seres humanos a la esclavitud y a la ignorancia. Los filósofos iluministas confiaban en la capacidad de la razón humana para transformar la sociedad. La razón era concebida como la herramienta privilegiada de la transformación social y política.

El grupo de los "ideólogos" retomó el pensamiento ilustrado y lo aplicó al campo particular del estudio de las ideas. Su propósito declarado era elaborar una "ciencia de las ideas" que fuera capaz de reconstruir los mecanismos por medio de los cuales éstas surgían, y que estuviera en condiciones de formular planes precisos para la reforma de las ideas. Puesto que para los filósofos ilustrados la razón era el centro organizador de toda la vida social, era coherente la actitud adoptada por los "ideólogos", que se

3. Para los temas tratados en esta sección el texto fundamental es Terry Eagleton (1997), en especial los capítulos 3-6.

4. Para Destutt, véase Eagleton (1997: 96-100). Entre los principales "ideólogos" se encuentran Georges Cabanis (1757-1808), Dominique Joseph Garat (1749-1833) y Henri Grégoire (1750-1831).

proponían crear una reflexión de carácter científico sobre la cuestión que permitía entender las instituciones adoptadas por una sociedad particular; así, en tanto fieles discípulos del Iluminismo, pensaban que las falencias de la sociedad eran ocasionadas por la puesta en práctica de concepciones erróneas ("irracionales") acerca de la naturaleza de la sociedad y los seres humanos; en otras palabras, el "mal" de la sociedad se hallaba en las ideas que servían de fundamentos a las instituciones. De esto derivaban, como se dijo, la necesidad de una "ciencia de las ideas", que proporcionaría las reglas de gobierno para evitar caer otra vez tanto en la barbarie del *Ancien Régime* como en la irracionalidad del Terror jacobino.

Destutt y los "ideólogos" no se quedaron en el plano de las investigaciones científicas. Por el contrario, pugnaron por ocupar posiciones de poder en el nuevo sistema educativo francés, surgido de la Revolución, para influir en la elaboración de los planes de estudios de las nuevas escuelas. En esa época, Destutt acuñó el término "ideología".[5] Sin embargo, el proyecto de los "ideólogos" naufragó no bien Napoleón llegó a la cima del poder. Paradójicamente, así como las razones que llevaron a la construcción de la "ciencia de las ideas" fueron de carácter político, también las causas de su eclipse momentáneo tuvieron esta índole.

Napoleón expuso así sus reparos contra la tarea de los "ideólogos":

5. Raymond Williams (2000) sitúa el origen del término "ideología" en 1796, cuando Destutt lo empleó para designar a "la ciencia de las ideas, a fin de distinguirla de la antigua metafísica" (170). Capdevila (2006) ubica en 1798 el origen de la palabra: "Destutt de Tracy y sus amigos han vacilado acerca del nombre de esta nueva ciencia. A primera vista, la ideología habría podido recibir otro nombre. El proyecto ideológico de estudiar el origen de las ideas a partir de la sensación prolonga una tradición filosófica que los ideologistas hacen remontar a Locke e incluso a Bacon. En este sentido, la Ideología no es una nueva ciencia que justifica la invención de un nuevo nombre. Hecha esta aclaración, la referencia a esta tradición no resuelve el problema, pues los ideologistas, después de D'Alembert, tienen la sensación de que se ha producido una ruptura en la historia de la filosofía. Su elogio de Locke en el *Discours préliminaire de l'Encyclopédie* muestra toda su ambigüedad. «Puede afirmarse que creó la metafísica más o menos como Newton había creado la física [...]. Redujo la metafísica a lo que debe ser, en efecto, la física experimental del alma». Pero si la verdadera metafísica que reemplaza a la falsa está pensada como una física, ¿sigue siendo una metafísica? La misma dificultad va a encontrarse en los ideologistas. Ya que el análisis de las ideas a partir de las sensaciones es la base de todo nuestro saber, se la podría designar mediante el término «metafísica». Pero como el uso habitual de esta palabra designa de hecho «una falsa ciencia», se puede llegar a «confundir la luz con la neblina que ha disipado». Como la luz es «el análisis del entendimiento», «psicología» parece ser el término más apropiado. Desafortunadamente, también él está demasiado marcado por la metafísica: «Por su etimología, se remonta la idea del alma más que a la idea de las operaciones de la mente humana». La invención de la palabra «ideología» por Destutt de Tracy en 1798 es la solución del problema. El objeto de la ideología está rigurosamente expresado por la etimología de la palabra: la ciencia de las ideas, tomadas en el sentido general de percepción" (26-27).

> Todos los infortunios de Francia deben ser atribuidos a la ideología, a esa tenebrosa metafísica que, buscando con sutileza las causas primeras, quiere fundar sobre esas bases la legislación de los pueblos, en lugar de adecuar las leyes al conocimiento del corazón humano y a las lecciones de la historia. ¿Quién ha proclamado el principio de insurrección como un deber? ¿Quién ha adulado al pueblo proclamando para él una soberanía que era incapaz de ejercer? ¿Quién ha destruido la santidad y el respeto de las leyes, haciéndolas depender no de principios sagrados de la justicia, de la naturaleza de las cosas y de la justicia civil, sino solamente de la voluntad de una asamblea compuesta por hombres ajenos al conocimiento de las leyes civiles, criminales, administrativas, políticas y militares? Cuando nos vemos llamados a regenerar un Estado, lo que hay que seguir son los principios constantemente opuestos. (Napoleón, citado por Capdevila, 2006: 32).

El argumento napoleónico es interesante, porque marca los límites que van a tener las ciencias sociales en su análisis de la sociedad capitalista que estaba surgiendo de los movimientos convergentes de la Revolución Industrial y la Revolución Francesa. Con precisión, Napoleón plantea que la tarea de los que se dedican al estudio de la sociedad tiene que consistir en desarrollar una técnica para gobernar, la cual debe respetar las creencias en la jerarquía y en el orden establecido. Si los "ideólogos" se preguntaban por el origen de las ideas que dan estabilidad y coherencia al orden establecido, se corre el riesgo de poner al descubierto los mecanismos de dominación, y lo último que tienen que hacer las ciencias sociales en la sociedad moderna es mostrar que "el príncipe está desnudo" y que los derechos y las libertades conviven con una realidad marcada por la explotación en el nivel de las relaciones económicas. Actuando desde un punto de vista práctico, Napoleón llegó a percibir el gran inconveniente que presenta la teoría de la ideología para los sectores que tienen el poder en la sociedad. La "ciencia de la ideología", perdido el apoyo oficial, cayó rápidamente en desuso.

La condena napoleónica generó una valoración negativa de la "ciencia de las ideas", que pasó a ser concebida como una teoría "metafísica", que tendía a reemplazar el estudio de los hechos empíricos por "realidades" que se encontraban más allá de los sentidos de los mortales. Ahora bien, la fuerza y la difusión de la concepción negativa de la "ciencia de las ideas" ocultaron los aspectos positivos de la misma. La "ideología", tal como la pensaban los "ideólogos", era una disciplina científica cuyo objeto consistía en establecer el origen y el desarrollo de las ideas, sin partir de ninguna tesis "metafísica" y sin aludir a ningún fundamento trascendente de las mismas. En este sentido, la "ciencia de las ideas" representaba un golpe

mortal a la creencia en la autonomía absoluta de las ideas, al idealismo filosófico y a la naturalización de lo existente. Esto ubicaba la "ideología" en los límites mismos de las ciencias sociales modernas, que fueron construidas en el marco de la expansión de las relaciones sociales capitalistas en los siglos XVIII y XIX.

2.2. *Marx y la teoría de la ideología como "falsa conciencia"*

La teoría de la ideología sólo volvió a "reaparecer" en las obras de Marx y Engels de mediados de la década de 1840, conservando por cierto la línea de una relación estrecha entre la formulación de la teoría y la política. Hay que decir que hablar de "reaparición" no significa sostener que Marx y Engels retomaron la teoría de la ideología tal como la habían formulado los "ideólogos", sino que volvieron a plantear, sobre bases filosóficas muy distintas de las de Destutt, la cuestión del origen de las ideas y su papel en la sociedad.

Para los fines de este trabajo vamos a concentrarnos en la teoría de las ideas tal como aparece en *La ideología alemana*, de 1845-1846. Marx y Engels discuten con los jóvenes hegelianos[6] a lo largo del texto; para éstos las ideas constituían el motor del desarrollo social. La crítica de Marx y Engels iba dirigida, por tanto, contra el idealismo subyacente en esta concepción; corresponde acotar que la teoría de la ideología y las tesis sobre la centralidad del proceso de trabajo constituyen las armas principales esgrimidas por Marx y Engels.

En el momento de redactar *La ideología alemana*, Marx y Engels se hallaban en la etapa final de un proceso de transición que los llevó desde el liberalismo y la filosofía hegeliana hacia el socialismo. Aquí aparece la teoría de la ideología en el materialismo histórico. Si se admite la preeminencia de la producción material en la conformación del carácter de los seres humanos y de la sociedad, se sigue de ello que dicha producción tiene que ejercer una fuerte influencia sobre las ideas producidas por las personas (que pueden ser pensadas, en el límite, como un reflejo de lo que sucede en el mundo). Ahora bien, en *La ideología alemana*, Marx y Engels utilizan la tesis del reflejo para describir el surgimiento de la ideología, con el agregado de que lo específico de la ideología consiste en invertir la relación "normal" entre el sujeto que conoce y el objeto conocido. En un pasaje muy

6. Bajo esta denominación se engloba al grupo de discípulos y seguidores de la filosofía de Hegel, que sostenían posiciones liberales y que se oponían al absolutismo político imperante en Alemania.

conocido, Marx y Engels utilizan la metáfora de la cámara oscura para mostrar cómo funciona la ideología:

> Los hombres son los productores de sus representaciones, de sus ideas, etc., pero los hombres reales y actuantes, tal y como se hallan condicionados por un determinado desarrollo de sus fuerzas productivas y por el intercambio que a él corresponde, hasta llegar a sus formaciones más amplias. La conciencia no puede ser nunca otra cosa que el ser consciente, y el ser de los hombres es su proceso de vida real. Y si en toda la ideología los hombres y sus relaciones aparecen invertidos como en una cámara oscura, este fenómeno responde a un proceso histórico de vida, como la inversión de los objetos al proyectarse sobre la retina responde a un proceso de vida directamente físico. (Marx y Engels, 1985: 26)

La ideología es, por tanto, el reflejo deformado de las relaciones sociales existentes. La deformación consiste en invertir el orden existente en la realidad, presentando a las personas en una posición de subordinación frente a las representaciones de los fenómenos sociales, que son las que parecen dominar todo el proceso de constitución de las ideas sobre el mundo natural y social. La ideología, que es una creación de los seres humanos en condiciones históricas y sociales determinadas, se transforma en el elemento central y determinante del proceso social. Desde esta perspectiva, son las ideas las que hacen la historia, y no los hombres que producen su propia existencia y la de las ideas, como argumentan Marx y Engels:

> Esta concepción de la historia [la defendida por Marx y Engels] consiste, pues, en exponer el proceso real de producción, partiendo para ello de la producción material de la vida inmediata, y en concebir la forma de intercambio correspondiente a este modo de producción y engendrada por él, es decir, la sociedad civil en sus diferentes fases, como el fundamento de toda la historia, presentándola en su acción en cuanto Estado, y explicando en base a ella todos los diversos productos teóricos y formas de la conciencia, la religión, la filosofía, la moral, etc., así como estudiando a partir de esas premisas su proceso de nacimiento, lo que, naturalmente, permitirá exponer las cosas en su totalidad (y también, por ello mismo, la acción recíproca entre estos diversos aspectos). (Marx y Engels, 1985: 40)

La tesis de la ideología como reflejo se complementa con la famosa tesis de la ideología dominante:

> Las ideas de la clase dominante son las ideas dominantes en cada época; o, dicho en otros términos, la clase que ejerce el poder *material*

> dominante en la sociedad es, al mismo tiempo, su poder *espiritual* dominante. La clase que tiene a su disposición los medios para la producción material dispone con ello, al mismo tiempo, de los medios para la producción espiritual, lo que hace que se le sometan, al propio tiempo, por término medio, las ideas de quienes carecen de los medios necesarios para producir espiritualmente. Las ideas dominantes no son otra cosa que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes, las mismas relaciones materiales dominantes concebidas como ideas; por tanto, las relaciones que hacen de una determinada clase la clase dominante son también las que confieren el papel dominante a sus ideas. (Marx y Engels, 1985: 50-51)

Marx sostiene que la base efectiva de la ideología se encuentra en la organización de la sociedad, más concretamente, en la manera en que se encuentra distribuido el poder social. Por un lado, al reconocer que en la sociedad capitalista existe una ideología dominante (que es la de la clase capitalista), afirma implícitamente que existen otras ideologías, que son las de las clases explotadas. Este punto es fundamental para pensar teóricamente la posibilidad misma de una contrahegemonía que se oponga a las relaciones capitalistas. Asimismo, Marx enfatiza en el pasaje citado la relación existente entre la ideología y los medios de producción intelectual; en otras palabras, la ideología en tanto conjunto de ideas no es meramente un producto de intelectuales, sino que requiere de ciertas condiciones materiales para su producción y reproducción. Esto prefigura la problemática de los medios de comunicación de masas, y permite comprender que la teoría de la ideología excede largamente el ámbito de las disciplinas científicas y de los intelectuales. La ideología es, entonces, un problema político no sólo por el contenido de las ideas mismas, sino por la disputa en torno a la propiedad y/o el control de los medios para producir ideas y para comunicarlas.

Marx también advierte sobre la existencia de una división del trabajo en el interior de la clase dominante en lo que hace a la cuestión de la ideología:

> La división del trabajo [...] se manifiesta también en el seno de la clase dominante como división del trabajo físico e intelectual, de tal modo que una parte de esta clase se revela como la que da sus pensadores (los ideólogos conceptivos activos de dicha clase, que hacen del crear la ilusión de esta clase acerca de sí misma su rama de alimentación fundamental), mientras que los demás adoptan ante estas ideas e ilusiones una actitud más bien pasiva y receptiva, ya que son en realidad los miembros activos de esta clase y disponen de poco tiempo para formarse ilusiones e ideas acerca de sí mismos. (Marx y Engels, 1985: 51)

Los intelectuales de la clase dominante no están interesados en describir objetivamente la sociedad capitalista, sino en crear "ilusiones" para el consumo de la clase dominante y de las clases subordinadas. Si se adopta al pie de la letra esta posición, las ciencias sociales que se desarrollaron en el seno del capitalismo no serían otra cosa que mistificaciones de las relaciones capitalistas, producidas con el único objetivo de facilitar la dominación de la burguesía. Marx modificó esta concepción en el Libro Primero de *El capital*, de 1867, pasando a aceptar que, en ciertas condiciones, la economía política era efectivamente una ciencia, en tanto descripción objetiva de las relaciones económicas capitalistas.

La teoría de la ideología de Marx y Engels en 1845, con todas sus deficiencias, marca una ruptura decisiva con el horizonte intelectual del idealismo alemán pero, y esto no es menos importante, representa también el punto de partida para la construcción de una teoría social liberada de la metafísica y de la naturalización de las relaciones sociales. En *La ideología alemana*, la concepción complementa entonces a la afirmación de la centralidad del proceso de producción.

2.3. *Marx: el fetichismo de la mercancía*

La concepción marxista de la ideología se vuelve más compleja en el Libro Primero de *El capital*. La tesis de la ideología como reflejo había demostrado ser una solución muy problemática. De hecho, traducida a términos políticos (y la tarea científica de Marx no puede separarse de su participación en el desarrollo del movimiento obrero y el socialismo), conducía a adoptar una actitud fatalista ante la realidad, pues podía llevar a pensar que la acción política no podía transformar la sociedad, y tenía que limitarse a esperar y a sancionar los cambios ocurridos en el nivel de las fuerzas productivas. Además, la concepción expuesta en *La ideología alemana* se compaginaba mal con el énfasis puesto por Marx en la necesidad de estudiar a la sociedad como una totalidad. Tratar la ideología como un mero reflejo suponía relegarla a un lugar secundario, muy lejos del nivel de las fuerzas productivas. El modelo resultante era el de una falsa totalidad, en el que sólo una instancia desempeñaba el papel verdaderamente activo.

Las investigaciones realizadas por Marx en el terreno de la economía lo llevaron a modificar su teoría de la ideología. El texto en que se encuentra esta nueva concepción es el apartado titulado "Fetichismo de la mercancía", y forma parte del Libro Primero de *El capital* (Marx, 1996: 87-102). Dada su riqueza conceptual, nos limitaremos a formular una síntesis esquemática de su contenido, sobre todo en lo que hace a la teoría de la ideología. Cabe decir, antes de comenzar, que Marx no emplea el

término "ideología" en ese apartado. En *El capital*, no dice que la ideología (para ser más precisos, la forma en que nosotros pensamos los fenómenos económicos) sea un reflejo deformado de la realidad. Si esto fuera así, para disipar la "falsa conciencia" bastaría con difundir el conocimiento de cómo son las cosas en verdad; asumir esta posición supone admitir la existencia de una realidad que es en sí "transparente" a nuestro conocimiento, y que puede ser conocida no bien se disipan las ilusiones que nos hemos forjado sobre ella. En *El capital*, Marx sale de la problemática de la ideología tal como había sido pensada hasta entonces. En pocas palabras, puede decirse que efectúa el pasaje de una concepción filosófica (epistemológica) a una concepción sociológica de la ideología.

"Fetichismo de la mercancía" es el nombre que da a la forma específica que asumen las relaciones sociales en el capitalismo. Así, mientras que en el movimiento real son las personas las que llevan las mercancías al mercado, en la percepción de los individuos son las mercancías las que determinan dicho movimiento social. En otras palabras, las relaciones sociales aparecen cosificadas en la mente de las personas, que creen verdaderamente que son el mercado y las mercancías (las cosas) los que rigen el funcionamiento de la sociedad. Marx emplea el término "fetichismo", pues las creaciones de los individuos (las mercancías) se separan del control de éstos, los someten a una lógica propia (la lógica de la mercancía) y terminan por ser "adoradas" (como si fueran fetiches) por sus propios creadores.[7]

El fetichismo no expresa meramente una representación de la realidad social favorable a los intereses de las clases dominantes. Las relaciones sociales aparecen cosificadas no porque la clase dominante elabore una mistificación adrede que favorece su dominación Las representaciones sociales asumen la forma de la cosificación porque ellas mismas están "cosificadas". Esto es una consecuencia de la forma que asume el trabajo en la producción capitalista:

> Si los objetos para el uso se convierten en mercancías, ello se debe únicamente a que son *productos de trabajos privados ejercidos independientemente los unos de los otros*. El complejo de estos trabajos privados es lo que constituye el trabajo social global. Como los productores no entran en contacto social hasta que intercambian los productos de su trabajo, los atributos específicamente sociales de estos trabajos privados no se manifiestan sino en el marco de dicho intercambio. O, en otras palabras, de hecho, los trabajos privados

7. Marx retoma aquí, sin nombrarla, la teoría de la alienación, que había expuesto en los *Manuscritos económico-filosóficos de 1844*, sobre todo en la sección titulada "El trabajo alienado" (Marx, 2004: 104-121).

> no alcanzan realidad como partes del trabajo social en su conjunto, sino por medio de las relaciones que el intercambio establece entre los productos del trabajo y, a través de los mismos, entre los productores. A éstos, por ende, las relaciones sociales entre sus productos privados se les *ponen de manifiesto* como lo que son, vale decir, no como relaciones directamente sociales trabadas entre las personas mismas, en sus trabajos, sino por el contrario como *relaciones sociales propias de cosas* entre las personas y *relaciones sociales entre las cosas*. (Marx, 1996: 89)

La producción capitalista está regulada por la ley del valor, esto es, tanto las cosas como las personas "existen" socialmente en la medida en que pueda asignárseles un valor de cambio. De ahí la centralidad de la mercancía para el estudio de esta forma de sociedad. Las personas no controlan la asignación de este valor a las mercancías individuales (hay que decir que, en el capitalismo, los individuos también son mercancías). Al contrario, su capacidad para organizar conscientemente el proceso productivo se ve cada vez más reducida, en buena medida porque la extensión de la división del trabajo acentúa la fragmentación del proceso productivo y reduce a cada individuo a desempeñar un papel insignificante en el mismo, y porque la transformación de todos los medios de producción en propiedad privada elimina las bases que permiten la existencia de las comunidades en tanto formas de vida social que privilegian lo colectivo.

En la sociedad capitalista, las "cosas" gobiernan a las personas, y tanto el capital como el mercado parecen tener vida propia. Esto no obedece a ninguna maldición ni al carácter intrínsecamente perverso de los capitalistas, sino al hecho de que las relaciones sociales capitalistas están cosificadas en la realidad. Por esto puede decirse que la ideología no es "falsa conciencia"; constituye, más bien, el producto necesario de dichas relaciones sociales. En otros términos, la ideología expresa la forma en que está organizada la vida social en el capitalismo. De modo paradójico, la ideología pasa a ser la "verdadera conciencia" de la sociedad capitalista, en tanto es la manifestación del carácter que asumen las relaciones sociales en esta sociedad. Por ello Marx puede afirmar que la ciencia económica no es una simple mistificación de las condiciones sociales existentes bajo el capitalismo, sino que expresa verdaderamente "lo que ocurre" en la sociedad capitalista.

En síntesis, la nueva concepción de la ideología defendida en *El capital* tiene un carácter mucho más sociológico que epistemológico. En el fetichismo de la mercancía, el obstáculo epistemológico al conocimiento de las relaciones sociales capitalistas radica en la forma misma que adquieren estas relaciones. Esta forma cosificada está reforzada por los efectos de la naturalización de esas mismas relaciones, esto es, por la tendencia a pensar que la sociedad capitalista es ahistórica.

La tesis del fetichismo de la mercancía tiene que complementarse con la expuesta en el capítulo 5 del Libro Primero de *El capital*, donde se afirma que el trabajo humano tiene la particularidad de que se trata de un proceso que no es meramente repetitivo, sino que plasma en la materia las potencialidades que se encuentran latentes en el ser humano. En otras palabras, el proceso de trabajo implica necesariamente un espacio de creación (aun en sus variantes más mecanizadas y tecnificadas), que abre un espacio de posibilidad a la modificación de las relaciones sociales existentes.

La concepción de la ideología esbozada por Marx en el fetichismo de la mercancía dio origen a importantes desarrollos de la teoría de la ideología. Aquí puede mencionarse el importante artículo de György Lukács, "La cosificación y la consciencia del proletariado", incluido en su obra clásica *Historia y consciencia de clase*, de 1923. Lukács retoma la tesis del carácter cosificado de las relaciones sociales capitalistas y afirma que sólo el proletariado, por ser la clase cuya misión histórica es enfrentar al capital, está en condiciones de oponer a la conciencia cosificada una teoría científica de la sociedad. Una oposición similar entre ideología y ciencia fue defendida por Louis Althusser, quien sostuvo que ciencia e ideología eran dos terrenos absolutamente incompatibles (en el plano de las ciencias sociales defendió la concepción de que el marxismo era la verdadera ciencia).[8] Con una postura muy diferente de las dos anteriores, se encuentra Antonio Gramsci, quien defendió, más allá de los condicionamientos propios de las relaciones económicas capitalistas, el papel central de los intelectuales en la organización política tanto de los opresores como de los oprimidos en la sociedad capitalista.[9]

8. Sin embargo, hay una diferencia importante entre Lukács y Althusser. Mientras que el primero reconoce que existe un sujeto histórico capaz de transformar la sociedad capitalista, que es el proletariado, el segundo tiende a plantear que no existe un sujeto en la historia, privilegiando el rol de las estructuras. De ahí que Althusser termina por concebir una ciencia sin sujeto, más allá de sus declamaciones formales acerca del papel de la clase obrera.

9. "El modo de ser del nuevo intelectual ya no puede consistir en la elocuencia, sino en su participación activa en la vida práctica, como constructor, organizador, «persuasivo permanentemente», no como simple orador, y sin embargo superior al espíritu matemático abstracto; a partir de la técnica-trabajo llega a la técnica-ciencia y a la concepción humanista histórica, sin la cual se es «especialista» y no se llega a ser «dirigente» (especialista + político)" (Gramsci, 2006: 14).

2.4. *Durkheim: la teoría de las prenociones*

En *Las reglas del método sociológico*, de 1895, Émile Durkheim afirma que todo nuestro conocimiento de lo social está mediado por las *prenociones*. Según su argumento, los sentidos nos aportan la totalidad de la información que tenemos acerca del mundo que nos rodea, pero la misma no nos llega directamente sino que es tamizada y filtrada por las prenociones, que "son como un velo que se interpone entre las cosas y nosotros, y que las enmascara con tanta mayor eficacia cuanto más acentuada la transparencia que se le atribuye" (Durkheim, 1976: 41).

Las prenociones no representan una creación artificial y tampoco son pensadas al estilo empirista como un derivado de la experiencia. Por el contrario, acompañan a toda experiencia, proporcionando sentido a la misma. Durkheim describe así el proceso:

> Cuando un nuevo tipo de fenómenos se convierte en objeto científico, aparece ya representado en el espíritu, no sólo por imágenes sensibles, sino por tipos de conceptos formados groseramente. [...] Ocurre que, en efecto, la reflexión es anterior a la ciencia, que a lo sumo se sirve de ella con más método. El hombre no puede vivir en medio de las cosas sin forjarse ideas acerca de las mismas, regulando su conducta con arreglo a estas últimas. Sólo que, como estas ideas están más próximas a nosotros y a nuestro alcance que las realidades a las cuales corresponden, tendemos naturalmente a ponerlas en lugar de estas últimas, y a convertirlas en la sustancia misma de nuestra especulación. (Durkheim, 1976: 40)

De modo que las prenociones son, en términos muy generales, las ideas que poseemos acerca de todo lo que nos rodea. Cada individuo las va adquiriendo desde el nacimiento, a través de la interacción constante con otros individuos (familia, escuela, amigos, trabajo, medios de comunicación, etcétera).

En la concepción durkheimiana de la ideología (es decir, en la teoría de las prenociones), la "ciencia de las ideas" pasa a formar parte de la teoría sociológica general, y permite explicar tanto los problemas que tiene que afrontar la sociología en su objetivo de estudiar la sociedad (desarrollados sobre todo en *Las reglas del método sociológico*), como la manera peculiar en que las sociedades se encuentran cohesionadas (enfoque planteado especialmente en la obra *La división del trabajo social*). De manera esquemática, puede afirmarse que existen dos funciones de la teoría de la ideología en la sociología de Durkheim:

1) La ideología (teoría de las prenociones) da cuenta del carácter opaco de la realidad social y de las dificultades que implica el conocimiento de los hechos sociales. La posición durkheimiana significa un avance respecto de la concepción negativa (la "falsa conciencia"), derivada de la filosofía de la Ilustración. Durkheim demuestra que las prenociones surgen de la propia vida social y que su existencia es imprescindible para poder conocer la sociedad y, todavía más importante, para poder sobrevivir en ella. En otras palabras, las prenociones juegan un rol positivo, pues proporcionan a las personas un marco conceptual inicial para emprender la tarea de estudiar los fenómenos sociales. Además, concibe las prenociones como verdaderos elementos de la sociedad, es decir, como entidades que poseen las mismas características que los demás hechos sociales. Esto resulta especialmente importante, pues de este modo se deja de ver a la ideología como un cuerpo que se encuentra separado, por sus propias características constitutivas (ser ideas y no cosas o personas), del conjunto de la totalidad social. No se trata, pues, de un orden privilegiado de objetos sociales.
2) La ideología cumple también el papel de elemento que otorga cohesión a lo social. Hay que tener presente que en la sociología de Durkheim las representaciones colectivas juegan un papel fundamental en la vida de la sociedad. Así, y desde las primeras formas de las mismas, encarnadas en las creencias religiosas, hasta las formas más sofisticadas como el derecho codificado, las representaciones colectivas expresan la voluntad del conjunto social, y sirven para que cada individuo sepa qué función le compete en la sociedad. Durkheim adopta como punto de partida la concepción de que las ideas, las representaciones sociales, tienen la misma fuerza que los hechos materiales en la vida social. Para terminar, hay que agregar que las normas no expresan solamente la cohesión social, como podría inferirse del pasaje anterior, sino que constituyen una de las fuentes principales de ésta.

3. Ideología y cohesión social

Durkheim no sostiene que la ideología sea el único "cemento" que da cohesión a la vida social. En *La división del trabajo social*, se preocupa por aclarar que la misma división del trabajo genera solidaridad entre los miembros de la sociedad.[10] De hecho, las dos formas de solidaridad

10. "La división del trabajo [es] una fuente de cohesión social. No sólo vuelve a los individuos solidarios, como hasta aquí hemos dicho, porque limita la actividad de cada uno, sino también

que trata en esa obra (la solidaridad mecánica y la solidaridad social) son consecuencia de las diferencias en la división del trabajo y no de formas diferentes de pensar las relaciones entre los miembros de la sociedad. No se trata sólo de aceptar el carácter social del origen de la ideología sino de reconocer que la ideología no puede separarse de una forma determinada de praxis social. En otros términos, la ideología es en sí una fuerza práctica que forma parte del desarrollo social. Mejor dicho, toda forma de actividad supone ideas sobre el contenido y el carácter de la misma, y estas ideas no pueden ser separadas de las actividades de que forman parte so pena de generar un híbrido teórico que tiende a confundir las causas y el desenvolvimiento de los procesos de los que esas mismas ideas forman parte. Cuando se escinde la praxis, separando de un lado la práctica despojada de ideas y concepciones teóricas, y de otro las ideas sobre la acción, se tienen concepciones unilaterales sobre la vida social, que terminan derivando en formas mecanicistas y deterministas de pensar los procesos sociales. Una consecuencia de esta escisión consiste en pensar que las ideas constituyen, por sí mismas, el factor activo de los procesos sociales, capaz tanto de estabilizar a una formación social como de lograr el reemplazo de la misma por otra.

El caso de Althusser es particularmente significativo, pues la ideología es concebida como parte del proceso general de reproducción de las relaciones sociales capitalistas, y es sólo uno de los mecanismos que permiten la reproducción de éstas.[11] Sin embargo, en ambos autores hay una tendencia a autonomizar la ideología del resto de la vida social, atribuyéndole la propiedad de ser el elemento central y fundamental para el logro de la cohesión de la misma.

Establecido lo anterior, podemos pasar a examinar brevemente la manera en que Durkheim y Althusser tienden a independizar la ideología del resto de la totalidad social y sobrevalorar su capacidad para cohesionar (y controlar) a la misma.

Como se puntualizó en el apartado anterior, Durkheim considera que las normas son las que permiten discriminar entre fenómenos normales y anormales en una sociedad. Más allá de que Durkheim reconoce que la di-

porque la aumenta. Hace crecer la unidad del organismo por el solo hecho de aumentar la vida; al menos, en el estado normal, no produce estos efectos sin el otro" (Durkheim, 2008: 428).

11. La teoría general de la ideología que propone Althusser en la segunda parte de su artículo "Ideología y aparatos ideológicos del Estado", va más allá y plantea que la ideología es ubicua y omnipotente. En este punto, Althusser se separa claramente de la concepción de la ideología como parte de la reproducción social y se desplaza hacia el terreno de la metafísica.

visión del trabajo genera sus propias reglamentaciones, sostiene la convic ción de que el sistema de normas de una sociedad expresa la voluntad de la misma en su conjunto (y no de una de sus partes, v.gr., la clase dominante) y que es dicho sistema el que permite la integración de los individuos en la sociedad. En este punto, cobra importancia el concepto de anomia, en la medida en que permite comprender, por la negativa, qué función cumplen las normas en la sociedad. Durkheim desarrolla este concepto en *La división del trabajo social*. Allí define la anomia como el estado que se origina "si la división del trabajo no produce la solidaridad [y en el que] las relaciones de los órganos no están reglamentadas" (406). Se trata, pues, de un estado social caracterizado por la ausencia de normas, en el que la falta de éstas hace imposible el desarrollo de las relaciones sociales normales. Las normas que reglamentan las distintas funciones del organismo social son, entonces, las que mantienen el funcionamiento del mismo. Con esto no se está afirmando que Durkheim proponga una versión determinista del papel jugado por las normas (no se quiere hacerle defender a Durkheim una especie de inversión del determinismo económico). Al contrario, tiene una concepción bastante desarrollada de la complejidad de las relaciones entre normas y funciones.

Ahora bien, la argumentación de Durkheim tiende a mostrar que la ausencia de normas impide el normal funcionamiento de una sociedad en la que impera la solidaridad orgánica. Más allá de su afirmación de que las normas responden a necesidades que surgen de las diferentes funciones que regulan el organismo social, necesidades que se derivan de dichas funciones y no de las normas mismas, Durkheim se encamina a demostrar que son las normas las que dan efectivamente cohesión al conjunto social. Es más, para él, la libertad moderna es producto de la reglamentación, y justamente a través de las normas los seres humanos han podido construir un mundo social libre del azar y de las compulsiones de la naturaleza.[12]

En el caso de Althusser, la preeminencia de la ideología se manifiesta a través del carácter cuasiomnipotente que atribuye a los aparatos ideológicos del Estado. Como es sabido, define a éstos como un vasto entramado de instituciones públicas y privadas (entre las que se encuentran organizaciones tan disímiles como la familia, los medios de comunicación de masas y la escuela) cuya función primordial es operar como canales de transmisión

12. "Pero, aparte de que es falso que toda reglamentación sea producto de la coacción, ocurre que la libertad misma es producto de una reglamentación. Lejos de ser una suerte de antagonista de la acción social, resulta de ella. Lejos de ser una propiedad inherente al estado de naturaleza, es, por el contrario, una conquista de la sociedad sobre la naturaleza" (Durkheim, 2008: 421).

de la ideología de la clase dominante. A diferencia de los aparatos represivos del Estado, los aparatos ideológicos actúan principalmente por medio de la difusión de ideología. Para Althusser, los aparatos ideológicos son lugares en los que se verifica la lucha de clases; sin embargo, en todos los análisis que hace de los mismos (y hay que decir que suele moverse en un nivel muy elevado de abstracción), la eficacia de los aparatos ideológicos reduce a la impotencia los intentos de cuestionar el orden existente. En verdad, en la teoría de Althusser es muy difícil pensar la construcción de un espacio contrahegemónico. Esto se ve especialmente en claro si se toma en cuenta la teoría general de la ideología que formula al final de "Ideología y aparatos ideológicos del Estado". En ella la ideología aparece como una característica de la condición humana misma, y, por ende, los seres humanos están condenados a vivir sus relaciones sociales en forma ideológica. Althusser sostiene que la ideología tiene que ser entendida como "una «representación» de la relación imaginaria entre los individuos y sus condiciones reales de existencia" (Althusser, 2008: 123). La ideología trasciende por tanto el horizonte de la sociedad capitalista y se extiende, en principio, a todas las formas de sociedad de clases. Pero, más adelante, extiende todavía más la validez de la ideología y termina por atribuirle un papel fundamental en la constitución del sujeto:

> La categoría de sujeto es constitutiva de toda ideología, pero al mismo tiempo y de inmediato agregamos que *la categoría de sujeto no es constitutiva de toda ideología sino sólo en tanto toda ideología tiene la función (que la define) de "constituir" en sujetos a los individuos concretos*. En este juego de doble constitución existe el funcionamiento de toda ideología y ésta no es más que su funcionamiento en las formas materiales de la existencia de este funcionamiento. (Althusser, 1988: 130)

Ahora bien, si la función primordial de la ideología es interpelar a los sujetos para constituirlos como tales, no es posible siquiera pensar una forma de sociedad que esté libre de ideología. Además, y más allá de las consecuencias políticas de dicha manera de pensar la ideología, está la cuestión de que la ideología se convierte en un elemento fundamental para lograr la cohesión social, al permitir la efectiva integración de los individuos en ella.

Para concluir este apartado, cabe decir que las teorías de Durkheim y de Althusser acerca del papel de la ideología en el logro de la cohesión y la integración sociales tienen un origen común, más allá de las diferencias de fondo entre ambos pensadores. Para los dos autores analizados aquí, la ideología es un fenómeno que se presenta separado de las relaciones de producción, como si correspondiera a un ámbito que está más allá de la actividad práctica, dotado de la propiedad de regular la misma.

4. La teoría de la ideología y el problema de la objetividad en las ciencias sociales

Las ciencias sociales, que en su conjunto constituyen la forma específica que adoptó la teoría social a partir del siglo XIX, tuvieron como modelo a las ciencias naturales. La preferencia por las herramientas teóricas de las ciencias naturales tuvo entre sus consecuencias la elevación de la problemática de la objetividad a una posición privilegiada en los debates epistemológicos de las flamantes disciplinas científicas. Establecido lo anterior, corresponde abordar la respuesta a la pregunta de qué se entiende por objetividad. Ante todo, hay que decir que se le da este carácter al conocimiento que se encuentra libre de toda parcialidad, de ideología (como quiera que sea que se la defina), que es neutral en términos de valores. En otras palabras, se trata de un conocimiento que está más allá de los intereses individuales o de grupo, y que se ciñe únicamente a las reglas de la "verdad científica".

La descripción esquemática del párrafo anterior intenta reproducir, palabra más, palabra menos, la versión estándar del culto a la objetividad en las ciencias sociales. A lo largo del siglo XX se fue agregando otro elemento a esa versión, pues al lado de la figura del científico se ubicó la del técnico (generalmente encarnado en el economista práctico), conocedor de las políticas correctas (objetivas en tanto científicas) a ser aplicadas frente a un problema social dado.

Tal como ha sido definida hasta aquí, la cuestión de la objetividad en las ciencias sociales está directamente relacionada con el rol político de las mismas. En este punto, la discusión epistemológica se funde con el debate político, y la teoría de la ideología constituye el mejor punto de partida para comprender mejor la naturaleza y los alcances de dicho rol. En el desarrollo que sigue a continuación nos concentraremos en exponer la función desmitificadora que puede desempeñar el concepto de ideología.

En la concepción habitual, la objetividad científica es incompatible con la ideología. Es cierto que muchos de los cultores de la objetividad en las ciencias sociales reconocen que los valores de la ideología no están ausentes por completo de las mismas. Sin embargo, la subjetividad (ese término a la vez sofisticado y vergonzante para denominar a la ideología) tiene que ser eliminada si el investigador quiere hacer efectivamente ciencia social. De modo que ciencia e ideología son concebidas como campos que deben estar separados a los fines de lograr un conocimiento objetivo (científico)

de la sociedad. Desde esta óptica, las leyes, las teorías y los modelos de las ciencias sociales son creaciones asépticas, cuya única finalidad es la búsqueda de la verdad, y en pos de la prosecución de ese objetivo tiene que ser sacrificada la ideología de los investigadores.

Frente a este panorama, ¿cuál es la importancia de la teoría de la ideología? En primer lugar, sirve para ponernos en guardia ante el hecho de que las ciencias, en tanto creaciones humanas, son *también* construcciones ideológicas. Esto significa que las ciencias sociales, además de intentar realizar una descripción objetiva de la realidad, trabajan con materiales que son también ideológicos, y producen teorías que contienen componentes ideológicos. La teoría de la ideología muestra que las ideas de las personas se originan a partir de su interrelación con otras personas; en otros términos, no existe un campo de ideas que surja al margen de la sociedad y que esté libre de todo condicionamiento de parte de ésta. De modo que la sociedad condiciona el carácter que adoptan las ideas de los individuos acerca de esa misma sociedad. No se puede pensar cualquier cosa en cualquier lugar y en cualquier época. Esto coloca un freno importante a la concepción de la objetividad entendida como absoluta separación entre la ciencia y los intereses de los individuos y las clases sociales. Según la teoría de la ideología, nuestras ideas se encuentran socialmente condicionadas, y las ciencias sociales no representan una excepción a esta regla.

En segundo lugar, y esto resulta todavía más significativo que lo expuesto en el punto anterior, la ideología sirve para demostrar que las teorías de las ciencias sociales juegan, en sí mismas, una función ideológica. Para entender mejor este planteo conviene retornar al análisis que hace Marx de la economía política. Como hemos visto, en *El capital* afirma que las categorías de la economía elaboradas por los economistas para describir el movimiento de la producción capitalista son científicas, en la medida en que efectúan una descripción objetiva de las relaciones económicas imperantes en el capitalismo. De ningún modo Marx pretende que los economistas lleven a cabo una mistificación deliberada de esas relaciones económicas. Sin embargo, los economistas están acostumbrados a pensar como "naturales" a las formas capitalistas de las relaciones de producción, calificando de "irracionales" a las otras maneras de llevar adelante el proceso productivo. Como se dijo anteriormente, las ideas de los individuos no son autónomas respecto del tipo de vida que llevan los individuos. En el capitalismo, las relaciones sociales se encuentran cosificadas. Esa cosificación es la forma visible que adoptan dichas relaciones, y sobre esta base trabajan los economistas. Por ello, al describir "objetivamente" a la sociedad capitalista, están formulando teorías que son, a la vez, ideológicas, en tanto presentan como "natural" y "racional" aquello que es el producto de determinadas condiciones históricas y sociales. La ideología consiste aquí

en confundir lo que es una de las tantas formas que asume la realidad social (en este caso la sociedad capitalista), con toda realidad social. Al hacer esto, los economistas terminan por justificar las relaciones de poder existentes, independientemente de sus propias intenciones. La objetividad, y no hay motivo para dudar de que los economistas procedan objetivamente, encierra en sí misma a la ideología.

En tercer lugar, la teoría de la ideología demuestra que las ideas no son fines en sí mismos sino que cumplen determinadas funciones sociales. Dado que las ideas no constituyen una entidad aparte, separada de la sociedad, forman parte de la misma y contribuyen a la reproducción de ésta. Durkheim y Althusser, entre otros, comprendieron este punto, a pesar de pertenecer a corrientes teóricas antagónicas. Sin entrar a discutir si las formas ideológicas representan el conjunto de la sociedad o a una clase social determinada, puede decirse que las ideas de las personas juegan un papel en la conservación y/o modificación del orden existente. Como se demostró, las ideas están socialmente condicionadas. No nacen en el vacío sino que constituyen respuestas a determinadas relaciones sociales (y actúan, a su vez, sobre ellas). La ideología es, por tanto, una forma de práctica social y no una mera reflexión teórica sobre lo que hacen las personas. En tanto práctica, incide sobre las demás prácticas sociales, permitiendo su reproducción u obrando en dirección a su transformación. Las ciencias sociales, al reivindicar su supuesta "objetividad", no hacen otra cosa que crear las condiciones para proceder a cumplir una de las funciones sociales que le competen, esto es, la legitimación de las relaciones sociales capitalistas mediante la naturalización de las mismas. Una vez más nos consideramos obligados a aclarar que este proceso ocurre, por lo general, con independencia de los deseos y de la conciencia de los actores involucrados. La ideología no se encuentra en las apariencias de las cosas, sino que subyace en la forma de límites no pensados de nuestras concepciones de la realidad.

En cuarto lugar, las representaciones ideológicas hacen su aparición acompañando a cada una de las formas de práctica social. Esto significa que todas nuestras prácticas son ideológicas y que, por tanto, también los instrumentos que nos sirven para analizar la sociedad están "contaminados" por la ideología. Al respecto, una de las contribuciones más significativas de la teoría de la ideología consiste en haber indagado en los mecanismos por los que surgen las representaciones ideológicas. La ideología está tan inextricablemente unida a nuestras acciones y pensamientos, que no puede ser escindida cuando las personas se dedican a hacer ciencia.

Los argumentos expuestos hasta aquí muestran que la pretensión de construir una ciencia social que sea puramente objetiva es utópica. De hecho, y esto lo dijimos al comienzo de este apartado, la pretensión de objeti-

vidad suele ocultar la percepción de las funciones sociales de la ciencia, en especial el papel que cumple justificando el *statu quo*. Ahora bien, aquí se examinará una última cuestión, a saber, la de la relación entre objetividad y relativismo.

Desde el punto de vista epistemológico, la creencia en la existencia de una objetividad libre de toda "contaminación" ideológica equivale a defender la tesis del conocimiento absoluto, que se encuentra fuera de todo condicionamiento social e histórico. Hay que hacer una aclaración. Esta creencia en el conocimiento absoluto no es una reaparición, ahora con ropaje científico, de la teología. En una sociedad capitalista no hay lugar para la contemplación del "saber absoluto". Se trata, por el contrario, de una versión mucho menos metafísica y más pragmática de la idea del carácter absoluto del conocimiento. La tesis de la objetividad escinde a la ideología de la ciencia, con el objetivo de garantizar el desarrollo de un conocimiento funcional a la lógica mercantil del sistema. El objetivo no es la contemplación sino la transformación, pero una transformación que excluya la posibilidad misma de pensar otros caminos de desarrollo social. En otras palabras, el conocimiento es absoluto respecto de la política, sobre todo de la política que intenta modificar sustancialmente las relaciones de poder existentes.

Como quiera que sea, a la concepción de la objetividad del conocimiento científico suele contraponérsele la tesis que afirma el carácter relativista de ese mismo conocimiento. A continuación esbozamos una versión esquemática de dicha concepción. Como los conocimientos científicos no son absolutos, todas las afirmaciones de los científicos son esencialmente relativas. Si esto es así, en el límite de la posición relativista todas las teorías valen lo mismo y ninguna puede fundamentar sus pretensiones de superioridad sobre las demás. Esto último abre la posibilidad para concebir a las teorías como discursos, y a la ciencia como una variante de la retórica. Reducida a una especie de literatura de segunda mano (porque, en definitiva, la ciencia no es literatura), la ciencia pierde toda conexión con la búsqueda de la verdad y asume, en todo caso, una función absolutamente pragmática. Se practica la ciencia en la medida en que es útil, y es improcedente decir cualquier otra cosa sobre ella.

Ambas tesis, la de la objetividad de la ciencia y la de su carácter relativista, tienen dos características en común. En primer lugar, las dos adhieren a la concepción pragmatista, que considera que el valor del conocimiento científico no se encuentra en la ciencia misma sino fuera de ella. Para los objetivistas y relativistas, la ciencia sirve para transformar el mundo exterior, pero de ningún modo puede modificar ni la distribución del poder social ni la manera en que las personas pensamos y vivimos ese poder. Las ciencias son pensadas más como tecnología que como ciencia, esto es, como instrumentos para transformar el mundo material de acuer-

do con una lógica de dominio, basada en la expansión del capital.[13] En segundo lugar, las tesis mencionadas se apoyan en la afirmación del carácter central de las ideas en la vida social. En palabras de Horkheimer:

> Ambas concepciones [las dos tesis que tratamos aquí] están emparentadas: contienen el supuesto de que debería asegurarse el sentido de la vida humana mediante formas conceptuales firmes, los llamados "valores" –o más bien los bienes culturales–. Cuando se hace patente que éstos no están sustraídos al proceso histórico, cuando se descubre –apoyándose en el progreso de la ciencia– su dependencia general fisiológica y psicológica, o bien surge el intento de anclarlos filosóficamente [...] la doctrina absoluta del valor es solamente la otra cara de la visión relativista, que se esfuerza por convertir el condicionamiento ideológico del espíritu en principio filosófico decisivo. Ambas doctrinas se exigen mutuamente, y ambas son un fenómeno característico de nuestro período. (Horkheimer, 2002b: 49-50)

Las dos tesis caracterizadas antes pueden ser desarmadas por la teoría de la ideología, pues ésta exige tratar a las ciencias sociales como un campo más del pensamiento social y no como un espacio dotado de una independencia metafísica con respecto a las "bajezas" humanas. En otras palabras, la teoría de la ideología convierte a las ciencias sociales en objetos mismos de la investigación científica. Al hacer esto, la disputa entre el carácter absoluto y el carácter relativista del conocimiento queda superada mediante el reconocimiento de que las ciencias sociales forman parte inseparable de una praxis social:

> La cuestión acerca de cómo es posible escapar a la pésima contradicción o, mejor, a la pésima identidad de estas dos filosofías del punto de vista no puede resolverse suficientemente erigiendo otro sistema. Si el aportar y el modificar en la vida privada o en la social –y a esto se llama actuar responsablemente– requieren justificarse mediante esencias supuestamente inmutables o si, por

13. Al analizar críticamente el papel de la razón en el siglo xx, Max Horkheimer (2002a) escribió lo siguiente: "Al abandonar su autonomía, la razón se ha convertido en instrumento. En el aspecto formalista de la razón subjetiva, tal como lo destaca el positivismo, se ve acentuada su falta de relación con un contenido objetivo; en su aspecto instrumental, tal como lo destaca el pragmatismo, se ve acentuada su capitulación ante contenidos heterónomos. La razón aparece totalmente sujeta al proceso social. Su valor operativo, el papel que desempeña en el dominio sobre los hombres y la naturaleza, ha sido convertido en criterio exclusivo. [...] Es como si el pensar mismo se hubiese reducido al nivel de los procesos industriales sometiéndose a un plan exacto; dicho brevemente, como si se hubiese convertido en un componente fijo de la producción".

> el otro lado, se considera que el condicionamiento histórico de una finalidad constituye una objeción filosófica contra su obligatoriedad y su necesidad interna, entonces la fuerza y la fe se han desvanecido ya de la acción. La relación entre teoría y práctica es muy otra de cómo se la pinta, tanto de acuerdo con el relativismo como con la doctrina de los valores absolutos: la praxis exige permanentemente orientarse por una teoría *avanzada*, y la teoría pertinente reside en el análisis más penetrante y crítico posible de la realidad histórica, no es algo así como un esquema de valores abstractos del que uno se asegure que está fundamentado concreta y antológicamente. La representación y el análisis crítico de la realidad –que animan en cada caso la praxis– están determinados a su vez, antes bien, por impulsos y afanes prácticos. Del mismo modo como el desarrollo y la estructura de la ciencia natural han de explicarse a partir de las necesidades sociales de dominio de la naturaleza, en la formación de las llamadas ciencias del espíritu y sociales se exteriorizan las necesidades y los intereses de los individuos y los grupos. No existen ni un mundo de representaciones libre de tendencias prácticas, ni siquiera una percepción aislada, libre de praxis y de teoría: la metafísica de los hechos no aventaja en nada a la del espíritu absoluto. (Horkheimer, 2002b: 51-52)

La teoría de la ideología permite superar la "pésima contradicción" a la que alude Horkheimer porque indaga en las bases mismas de la escisión entre teoría y práctica. Al tomar las ideas como objeto de investigación científica, se ve obligada tanto a criticar las ilusiones que las personas se forjan sobre las mismas como a establecer las condiciones sociales que permiten su surgimiento y cristalización. En este sentido, la teoría de la ideología coloca las ciencias sociales en particular, y las ideas en general, en el marco de la praxis social, dejando de lado cualquier pretensión de autonomía absoluta de las mismas.

5. Conclusiones

En este trabajo han sido expuestas algunas de las razones por las que la reflexión sobre la ideología ocupa un lugar fundamental en la teoría social. Se ha señalado que, junto a la concepción de la centralidad del proceso de trabajo en la comprensión de la vida social, la ideología es uno de los pilares de la teoría social moderna. Se han desarrollado algunas de las razones que justifican esta afirmación, teniendo en cuenta que, en el panorama intelectual presente, la proliferación de menciones a la ideología corre paralela con su desconexión del conjunto de la problemática social.

La teoría de la ideología es fructífera en la medida en que liga el terreno de las ideas con los procesos mismos de constitución de la vida social. Para entender esto hay que tener presente que toda forma de praxis social va de la mano con una ideología que le es propia (se da, por decirlo así, su propia ideología). La ideología no surge ni pertenece a un compartimiento estanco, separado del resto de lo social por múltiples compuertas. Penetra todo lo social y es indisoluble de la forma en que vivimos nuestra experiencia vital. De ahí que los variados intentos por escindirla de la totalidad social hayan conducido a verdaderos callejones sin salida teóricos.[14]

Antes de concluir, es preciso decir algunas palabras respecto de la forma en que se ha considerado en este trabajo tanto el concepto mismo como la teoría de la ideología. A lo largo del texto se ha omitido deliberadamente la formulación de una definición precisa del término. Dos razones nos han movido a ello. En primer lugar, nuestro propósito es mostrar los alcances del concepto y su riqueza para el ámbito de las ciencias sociales. Por ello, dar una definición hubiera supuesto recortar de antemano dicha riqueza teórica. En segundo lugar, las definiciones rigurosas, si bien son útiles cuando se está investigando un problema concreto, tienen el defecto de cristalizar las múltiples determinaciones que presenta cualquier fenómeno social, concentrando la atención en algunos pocos aspectos del mismo. Está claro que no rechazamos ese enfoque metodológico, que se encuentra en la posibilidad misma de construir ciencia social. Pero, y dada la ya mencionada importancia de la teoría de la ideología, se ha querido multiplicar las posibilidades de abordaje del mismo restringiendo la formulación de una definición canónica de éste. La exposición de algunas de las formas en que se pensó la teoría de la ideología en los siglos XIX y XX va en esa dirección.

14. Podemos dar dos ejemplos de estos callejones, tomados de corrientes antagónicas del pensamiento social. De un lado, las tesis idealistas acerca de que las ideas son el motor del desarrollo social. De otro lado, las posiciones del tipo de las de Althusser, que pretenden separar rígidamente ciencia e ideología.

9. La medicina: historia, saber y poder
El higienismo como dispositivo de defensa social

Jorge Mallearel

1. Introducción

Las epidemias y las pestes son enfermedades que forman parte de una ética de la cantidad y del nomadismo, que se multiplican y se desplazan. Además de anunciar nuestro ser mortal, agregan, debido a su carácter cuantitativo, un conjunto de representaciones fantasmáticas. Cuando ellas aparecen, el caos y lo eventual ganan las calles, las cuales comienzan a poblarse de una multiplicidad espantada. Ese *horizonte* de confusión instala en las instituciones un temor desconocido. "Horizonte", en este contexto, no es sólo una noción geográfica sino "también estratégica" (Foucault, 1992: 118). Ello se debe a que ese *horizonte* de confusión abre la posibilidad de ser penetrado por nuevas formas de control, de diagramación urbana o de normas. Por tanto, además de espacial, es un horizonte epistémico-político.

Respecto del caos emparentado a una enfermedad masiva, Antonin Artaud (1964) escribe que la "peste toma imágenes dormidas, un desorden latente, y los activa de pronto transformándolos en los gestos más extremos" (27). Estas descripciones nos colocan frente a una morbosidad capaz de cercenar cualquier *orden instituido*. Continúa:

> Los sobrevivientes se exasperan, el hijo hasta entonces sumiso y virtuoso mata a su padre; el continente sodomiza a sus allegados. El lujurioso se convierte en puro. El avaro arroja a puñados su oro por las ventanas. El héroe guerrero incendia la ciudad que salvó en otro tiempo arriesgando su vida. (24)

Estos desórdenes masivos inquietan a los ciudadanos y a los que gobiernan. Aparece así el primer contacto entre salud y política. El fin de

este capítulo es hallar esa zona de intersección entre el campo médico y el político.

En efecto, estos campos, sospechamos, en determinado momento histórico se han solidarizado con un objetivo: *defender el orden social*. De este modo, saber y poder quedan entrelazados ampliándose dicho enlace con las teorías esbozadas por Michel Foucault. El ejercicio del poder que se pone en funcionamiento sobre una superficie geográfica avasallada por una epidemia, además de prohibir o coartar acciones –efecto negativo del poder–, también es generador, porque produce saberes –efecto positivo del mismo–.

Asimismo, la defensa social junto a la producción de saberes se convierte en un multiplicador de *otredades*. Estos *otros* se corresponden con los individuos que *padecen* sobre sí el saber y el poder de una época. Se puede tomar el caso de la organización que poco a poco hizo el hospital psiquiátrico. Éste comienza por un ejercicio del poder que se traduce en un "control interior, articulado y detallado" (Foucault, 2005b: 177). Sobre el internado se ejercita un conocimiento y una modificación. El internado *padece* el poder del hospital, pues "paga el derecho de ser atendido con la obligación de ser observado" (Foucault, 1993: 40).

1.1. *Higienismo, límite y diferencia*

Continuando con lo expuesto, se podría argüir que la enfermedad, lo *otro* de la salud, aquello que anarquiza al organismo, no es la única preocupación de la medicina; hay otras, como el peligro social, la multiplicidad, la mezcla, la heterogeneidad. Sobre este escenario se deslizará el par de conceptos *saber* y *poder*. Ello se debe a que frente a las mencionadas preocupaciones se opondrá un desprendimiento de la medicina social: la *higiene pública*, cuyo vuelo se desarrolla en el siglo XIX ligado a los núcleos de dominios burocráticos. En una primera aproximación, se denomina "higiene" a cualquier tipo de medida que llevan adelante las instituciones, los gobiernos, con el propósito de resguardar las normas sociales de cualquier alteración, por ejemplo, el contagio masivo, las mezclas y las repercusiones que todo esto puede producir. Dicha alteración, en este particular, es la que puede ocasionar una epidemia, peste o pandemia. Los médicos encargados de la tarea higiénica anhelan curar, no sólo por el terror a la propagación del contagio sino también en función de las infinitas virtualidades que rodean a una sociedad lesionada por una epidemia. Georges Canguilhem (2004) menciona la higiene como "disciplina médica tradicional hoy recuperada y travestida por una ambición sociopolítico-médica de ajuste de la vida de los individuos" (58-59).

En este sentido, la medicina queda anudada al cuerpo político, debido a que produce, con sus decisiones, un *efecto*. El correlato de ese efecto es el ordenamiento de la multiplicidad dispersa, víctima del flagelo. Cuando estas enfermedades irrumpen, la comunidad apestada se presenta a la burocracia institucional como una diversidad heterogénea que perdió su regularidad habitual. La mayoría de los límites se desmoronaron. La *mezcla* es la regla. Los muertos ocupan las calles en las que transitan los vivos, se confunde lo público con lo privado. La labor de la higiene pública es evitar dichas mezclas manteniendo los *límites*, las fronteras (el espacio abierto, la ciudad, para los vivos; el espacio cerrado, el cementerio, para los muertos). La epidemia traspasa doblemente los límites. Primero, como enfermedad, traspasa el límite de la salud y avasalla al organismo. El cuerpo, en este punto, pierde su *arkhe*, su gobierno. Segundo, como epidemia, traspasa los límites geográficos. No sólo hay que curar, también hay que normalizar, controlar, *sujetar* a los individuos presos del pánico. "El higienista", dice Canguilhem, "se dedica a dictar normas para una población" (61). Y estas normas parecieran responder a una utopía emparentada con la salud, que podría denominarse "utopía higiénica", la cual, según Cecilia Colombani (2008), "no es otra que aquella que brega por evitar las mezclas, las contaminaciones indeseables, las infiltraciones antieconómicas, que amenazan el éxito de la gesta homogeneizante" (164). Lo que se querrá es combatir lo disonante a partir de ciertas *tekhnai*, tecnologías. Se intenta la homologación desde lo que Foucault (2005b) llama *disciplinas* o "técnicas para garantizar la ordenación de las multiplicidades humanas" (221). Las multiplicidades representarían la *otredad* (el loco, el pobre), individuos que se diferencian por sus hábitos, por su aspecto o por la manera de fabricar sus identidades. Éstos se enfrentan a la *mismidad*, la cual hace referencia a aquellas acciones que permiten la conservación y elaboración de la tradición, como también a la comunicación de lo que tiene en particular una determinada identidad. La *otredad*, en cambio, devuelve siempre un ser *áltero* y extraño que interpela y amenaza a la *mismidad*. La *otredad* es vivida como un peligro. Ésta no es sólo lo diferente, sino lo que la *mismidad* convierte o *ficciona* como tal. En efecto, se puede pensar en lo diferente sin incluirlo en la *otredad*, ya que habría diferencias que la *mismidad* no intuye como amenaza. Por ejemplo, un niño con síndrome de Down puede aparecer como alguien diferente, pero la *mismidad* no ve en él un riesgo, por lo tanto no lo enrola en las filas de la *otredad*. En cambio el loco, el enfermo, no sólo se manifiestan como diferentes, también se presentan ante la *mismidad* como figuras inquietantes. Por un lado, el loco no trabaja, es ocioso al sistema de producción; por otro, la víctima de una epidemia deambula y lleva consigo el peligro del contagio. En este sentido, el carácter de alte-

ridad es el producto de la diferencia más un plus; este plus lo constituye la carga de peligrosidad que la *mismidad* "presiente" en esa *diferencia*.

1.2. *Fiebre amarilla* y otredad: *lo político y lo antropológico*

A raíz de lo dicho, se puede recurrir a la medicina y su desatacado rol en lo ocurrido en la epidemia de fiebre amarilla en Buenos Aires, causante de un pánico generalizado. Recordar brevemente aquel episodio acaecido en dicha ciudad entre 1871 y 1872, bajo la presidencia de Domingo F. Sarmiento, nos brinda la posibilidad de repensar la conexión entre ciencia y política.

En principio, se atribuía la enfermedad a cuestiones *miasmáticas*. Tampoco se sabía si era contagiosa o no. Recién en 1881 el médico cubano de origen irlandés Carlos Finlay planteó la hipótesis de que la fiebre amarilla provenía de la picadura de un determinado mosquito. Dicha creencia fue aceptada en 1901 por las investigaciones de varios científicos, y se corroboró que la enfermedad provenía de un virus transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*. En 1939, el médico sudafricano Max Theiler consiguió la vacuna que inmuniza. La fiebre amarilla o *vómito negro* presenta entre algunos de sus signos degeneración adiposa del hígado y congestión de las mucosas del estómago y los intestinos.

En otro sentido, el trabajo se va a elaborar desde ciertas herramientas intelectuales y teóricas brindadas por Foucault (por ejemplo, la *genealogía)*, mientras que el "contenido material" va a deberse al aporte de algunos episodios dejados por la aludida epidemia de fiebre amarilla, además de otros relatos históricos extranjeros. La importancia de estos hechos histórico-empíricos o "materiales" nos permite evocar las teorías como emergentes de ciertas condiciones existenciales. En otros términos, desde una tarea genealógica, no se trata de encontrar el "verdadero origen" de los hechos, sino cuáles fueron las causas y los azares que los impulsaron. Dice Foucault (1992) que la genealogía del conocimiento no debe "partir a la búsqueda de su «origen», minusvalorando como inaccesibles todos los episodios de la historia; será, por el contrario, ocuparse de las meticulosidades y de los azares de los comienzos; [...] es preciso saber reconocer los sucesos de la historia, sus sacudidas, sus sorpresas" (10). Ésta es una tarea de oposición a la metafísica tradicional que desprecia el devenir y busca detrás de las cosas su esencia, lo que "hay" de inmutable e imperecedero, y no las fuerzas antagónicas generadoras de conceptos. Piensa que *detrás* de lo que se expresa "queda" en pie una verdadera causa, un principio primero sepultado bajo escombros discursivos. En cambio, otras posiciones referidas al conocimiento indican que "en la raíz de lo que conocemos y de lo que somos no están en absoluto la verdad ni el ser, sino la exterioridad del accidente" (11). En tal aspecto, este trabajo aspira a mostrar que los orígenes del saber médico están enlazados a prácticas de orden social. Se intenta huir del conocimiento como adecuación a un determinado objeto. Contrariamente, se aludirá a un conocimiento que "no es una facultad y tampoco una estructura universal [...] no deriva de la naturaleza humana sino siempre del carácter polémico y estratégico del conocimiento" (Foucault, 1996c: 30).

En tal sentido, tomando como ejemplo la fiebre amarilla, el saber de la medicina como higiene pública crece más sobre la base de una serie de preocupaciones vinculadas más al cuerpo social que al humano. Esto, quizá, se debe al temor que instalan las epidemias en cualquier comunidad. Así, las nociones de "gesta homogeneizante" y "mismidad" se contraponen al gesto de *dispersión* que provoca una epidemia. Frente a esta potencial disolución social se intenta combatir la *otredad* que representan los enfermos. Éstos fueron asociados a otras *otredades*: los pobres y los inmigrantes. Así, el enfermo, tanto como el pordiosero o el leproso, escapan al orden constituido, se reúnen en una *diversidad* que se "burla" de la racionalidad, de la *mismidad* o *identidad*. La medicina higiénica aportará su saber para poner a la enfermedad en contradicción con dicha racionalidad. Desde una metáfora espacial, el enfermo está marginado de lo que una época considera *salud*. Desde una metáfora lumínica, el enfermo se encuentra fuera de la luminosidad con la que la razón ilumina los roles sociales. El más importante de estos roles en una sociedad capitalista pareciera ser la disposición al trabajo. Esta disposición, en el enfermo, está disminuida o a veces anulada. Si el trabajo ocupa el lugar central dentro de estas sociedades, el enfermo ocupa el margen. Si lo racional es "aquello que encaja sin contradicciones en el orden constituido" (Colombani, 2008: 29), entonces lo que no encastra con este orden se sitúa en una espacialidad *otra*, es lo *otro* que "es lo impensado de la cultura" (Díaz, 2003: 23). Pero esto "impensado" debe "pensarse", adquirir un *logos* para que su presencia pueda adecuarse y concordar con el discurso de la *mismidad*. Frente a ésta se sitúa el espacio de la *otredad-marginalidad*, espacio que carece de una existencia ontológica, de un ser dado ahora y para siempre, entendido desde la metafísica occidental. La *otredad* es un *constructo*, una *ficción*. Es decir, no existe un *otro* –el loco, la mujer– como una *cosa* homogénea, o como una *sustancia* que se mantiene inalterable a lo largo de los siglos, sino que el *otro* surge *especularmente* desde el discurso de la mismidad. El *otro* resulta ser un espejo invertido de lo que uno *es*. Enuncia Esther Díaz:

> La locura, que nosotros consideramos enfermedad mental, se ha objetivado de distinta manera en veinticinco siglos de historia occidental. Afirmar esto no significa aseverar que las prácticas sociales

> han generado algo que no existía en las células o en las conductas, o en ambas, si bien las conductas también varían. [...] Lo que hoy denominamos "locura" surgió –y desapareció– en distintas épocas y sectores, como inspiración divina, enfermedad, sinrazón, castigo celestial u otras formas. Nunca dejó de existir como algo que cada época objetivó de determinada manera. (25)

Los objetos del saber se nos "muestran" a partir de ciertas condiciones de posibilidad, o condiciones materiales de existencia. Cada período histórico genera su propia *alteridad*, y esta *invención* no se debe a algo que *está allí* y espera ser *des-cubierto, des-velado* (quitar el velo que lo cubre). El recorte del objeto *inmigrante-pobre-enfermo* fue una *construcción* de la *mismidad* ante el fantasma de una presencia que alarmaba por su relación con el anarquismo y el socialismo europeos, por sus costumbres, etc. Como se verá, sobre esa triple asociación se "desplomó" un doble poder *vigilante*: el político y el médico. A su vez, la epidemia deja planteados asuntos que excedieron la "especialidad" médica, intersectando dos discursos: el político y el antropológico. Político, porque hubo producción de efectos. Antropológico, porque generó distinciones entre los hombres, abriendo el par *mismidad / otredad*.

1.3. *Mismidad, identidad e inteligibilidad*

La *mismidad* se encargará de dar entidad e inteligibilidad. Es decir, el *otro* deberá recortarse como objeto, "mostrarse en su diferencia", y luego *espacializarlo* en un plano gnoseológico. Lo que se intenta es alumbrar su "oscuridad" con un *logos* o discursividad que lo ilumine para visibilizarlo e inteligirlo. Esta mecánica produce un saber o saberes en relación con determinadas condiciones epocales. Saberes que "no son asépticos, neutrales, sino que, por el contrario, el saber es una construcción histórica, una emergencia histórica que está íntimamente relacionada con las condiciones políticas, sociales, económicas" (Colombani, 2008: 36).

Ahora bien, con motivo de estrechar lazos entre el saber de la medicina y el poder, recorreremos, junto a Foucault, algunos aspectos de la "medicalización". Entenderemos por ella la práctica médica que opera continuamente sobre toda la vida del hombre. Es decir, como dispositivo que pone en juego el saber médico con el fin de controlar, vigilar y normalizar a los individuos y a las poblaciones. Foucault realiza este recorrido reconstruyendo las tres etapas u orientaciones de formación de la medicina social: *medicina de Estado, medicina urbana* y *medicina de la fuerza laboral*. Dichas orientaciones señalarían cómo la medicina creó su campo

de dominio bajo determinadas condiciones históricas, confirmándose la explicación del mismo filósofo acerca de que la medicina, dentro del capitalismo de finales del siglo XVIII y principios del XIX, fue una medicina social y no individualista. Ello se debió a que ella "socializó un primer objeto que fue el cuerpo, en función de la fuerza productiva, de la fuerza laboral. El control de la sociedad [...] se ejerce en el cuerpo, con el cuerpo" (Foucault, 1996b: 87).

Acompañados del mismo autor, se verá el funcionamiento de los dos modelos médico-políticos, el de la lepra y el de la peste, sobre la epidemia de Buenos Aires. Mientras la lepra responde al modelo de la exclusión, la peste al de la inclusión, de la vigilancia y del registro. De este modo, política y salud estrechan sus lazos para ejercer un control que evite contaminaciones, mezclas y contagios en la población. En este sentido, la labor de la *medicina social*, en su faz higiénica, es una labor demarcatoria, de *de-limitaciones*: separa al hombre sano del enfermo, al que es peligroso del que no lo es, al inmigrante y al no inmigrante.

El objetivo de este trabajo, desde una labor genealógica, es desenmascarar cómo, a partir de determinadas tensiones sociales, políticas y económicas, se pone en marcha todo un mecanismo para que aquello que desequilibra u horroriza a un determinado contexto social sea controlado, corregido, disciplinado. Inscriptos en estos marcos conceptuales –y a partir de la presencia de un hecho médico-histórico, la fiebre amarilla de 1871–, quizá "aparezca" un juego de inclusiones y exclusiones, cuyo resultado es la configuración de una serie de *otros*. *Otros* que comienzan siendo los enfermos, cuya extensión comprometerá al pobre, al inmigrante y al inmigrante pobre. En esta línea, la medicina se revela como tarea *policial*. Así, a través de la epidemia aludida, posiblemente percibamos, por un lado, las específicas condiciones materiales: históricas, políticas y económicas; y, por otro, la tensión entre *mismidad* y *otredad*. Asimismo, esta tensión trae consigo la recurrencia de dos metáforas: una espacial, topológica; y otra, lumínica. La primera incluye un grupo de díadas: territorialización/desterritorialización, centro/margen, interior/exterior. La segunda, otro grupo: claridad/oscuridad, oculto/desoculto, visible/invisible. Además, irrumpirán otras díadas insoslayables: lo normal/lo patológico, salud/enfermedad.

En síntesis, podríamos asegurar que la práctica médica como higiene social tiene como objetivo defender a la sociedad de aquello que genera inseguridad, indefinición, intranquilidad. La epidemia de 1871, aparte de estos temores, trajo una consecuencia numérica: la cantidad de casos fatales que dejó a su paso.

2. Disciplina, norma y territorialidad

Las epidemias con las particularidades de la de fiebre amarilla despiertan miedo a la disgregación social. La ciudad que momentos antes actuaba como una "unidad" se transforma en una "multiplicidad" nómada sin destino *claro*. Sobre este nomadismo trabaja el poder gubernamental sacudido por el terror. Medicina y política se solidarizan con el fin de combatir ambas amenazas: la patológica y la social. Pensado desde la problemática centro/margen, el enfermo será situado en los márgenes. Esta marginalidad patológica se convierte en potencial *desorden* para el centro burocrático. El sueño higiénico, o "utopía homogeneizante", están amenazados. Es necesario, en esta instancia, el *orden* dado por el modelo de la peste pues, según Foucault (2005b), éste "tiene por función desenredar todas las confusiones: la de la enfermedad que se transmite cuando los cuerpos se mezclan; la del mal que se multiplica cuando el miedo y la muerte borran los interdictos" (201).

Así, mezcla y multiplicidad son los atributos de este tipo de enfermedad que se hace enemiga de dos cuerpos: el humano y el social. Sobre este último recae una doble mirada: la médica y la política. Desde esta perspectiva, la burocracia-institucional recrea una circularidad: identifica enfermedad y peligro, a tal punto que la peligrosidad aparece como una enfermedad. Comenta Canguilhem (2004):

> La vigilancia y mejoramiento de las condiciones de vida han sido objeto de medidas y reglamento decididos por el poder político instado e informado por los higienistas. Medicina y política coincidieron, pues, en un nuevo enfoque de las enfermedades. (39-40)

Estas palabras subrayan que en el concepto de vigilancia radicaría la conquista del ideal sueño higiénico, ideal político de orden, de armonía y de homologación. El prototipo político-médico que lo representa, para Foucault, sería el de la ciudad apestada. El gobierno con motivo de hacer frente al mal produce técnicas de aislamiento y vigilancia sobre los individuos, es decir, *disciplina*. Ésta es una técnica "para garantizar la ordenación de las multiplicidades humanas" (Foucault, 2005b: 221). Asimismo, habría que resaltar que una epidemia o una peste, además de un trastorno físico, es un trastorno geográfico, dado que altera el orden de un territorio y el de gobernados y gobernantes. El par *orden / desorden*, solidario del par *mismidad / otredad*, comienza a apreciarse como forma de análisis político. Para la *mismidad*, o para lo que una sociedad ha aceptado como *lo normal*, lo que se corre de la norma, es lo *otro*: el loco, el vagabundo, el enfermo, el extranjero. Éstos constituyen el rostro del desorden, rostro que habrá que *devolver* al espacio de lo *normal*. La vigilancia será la técnica. En *Vigilar y*

castigar, Foucault escribe que en una ciudad apestada se realiza "una estricta división espacial: cierre, naturalmente, de la ciudad y del «terruño», prohibición de salir de la zona bajo pena de la vida, sacrificio de todos los animales errantes; división de la ciudad en secciones distintas en las que se establece el poder de un intendente" (Foucault, 2005b: 199).

Gobernabilidad absoluta que implanta un poder de vigilancia que devuelve un saber. Este saber dice qué hacen y cómo actúan a cada instante los individuos. Así, gobierno y vigilancia permanente serán las *tekhnai*, las técnicas de un poder que se vuelve omnisciente y omnipotente. Se prepara una arquitectura que separa sin expulsar, en contraposición al modelo de la lepra. Una arquitectura que divide la salud de la enfermedad, lo interior de lo exterior; que oculta y desoculta según necesidades supeditadas al *dispositivo* de vigilancia. Esta forma de ejercicio de la vigilancia antecede a una tecnología de control que para Foucault cobra vigencia en el siglo XIX y la designa como *anátomo-política* o "tecnología individualizante de poder [...] tecnología que enfoca a los individuos hasta en sus cuerpos, en sus comportamientos [...] una política que hace blanco en los individuos hasta anatomizarlos" (Foucault, 1993: 61).

Esta *anatomía política* es el mecanismo que hace realidad una vigilancia exhaustiva, microscópica, técnico-política, que visibiliza actitudes, conductas, gestos. Dicha mirada vigilante, cuando recae en una región "produce" un *territorio*, que es el deseo de los gobiernos, puesto que un territorio "es en primer lugar una noción jurídico-política: lo que es controlado por un cierto tipo de poder" (Foucault, 1992: 118).

Por su parte, Artaud relata un episodio de peste acaecido en Marsella en 1720. Escribe que cuando la peste "se establece en una ciudad, las formas regulares se derrumban. Nadie cuida los caminos, no hay ejército, ni policía, ni gobiernos municipales" (23). En ese relato se resaltan el desorden y el trastocamiento social.

En cambio, Foucault señaló la actuación de la administración política en una ciudad apestada. Nos ubica en el momento de su gobernabilidad. En ese recorrido describe una diagramación, una división, un orden, una vigilancia. En efecto, dibuja un poder ejercido sobre las personas para instaurar nuevamente la "racionalidad" o "norma" frente a lo "anormal" suscitado por la enfermedad.

Aclaremos los términos *normal* y *anormal* desde Canguilhem (1978), quien parece ser el indicado. En principio, comenta que "el término «normal» pasó a la lengua popular y se naturalizó en ella a partir de los vocabularios específicos de dos instituciones, la institución pedagógica y la institución sanitaria" (185).

De este modo, y pensando el siglo XIX, eje temporal de nuestro trabajo, Canguilhem va a decir que, para ese siglo, con la noción de *normal* se

quiere "designar el prototipo escolar y el estado de salud orgánica" (185). La norma fija, instituye un modelo, una racionalidad, que debe experimentarse como un "bien". El *buen* alumno es el que cumple con las normas pedagógicas; como el hombre *sano* "cumple" con las normas de la salud. Cuando esto se lleva a cabo se desemboca en una "normalización". "Normar, normalizar, significa imponer una exigencia a una existencia" (187). Exigir, en este medio, debe interpretarse como un esfuerzo por cambiar de una posición "natural" a una que no lo es; es modificar un estado por otro que viene impuesto. Este cambio se le exige a aquello que niega su correspondencia con la norma, que se diferencia de ella. Por tal motivo, la "norma se propone como un posible modo de unificación de una diversidad, de reabsorción de una diferencia, de arreglo de un diferendo" (187). *Unificar, reabsorber* y *arreglar* son verbos que hay que incluir en el relato político. En efecto, se unifica lo que se presenta múltiple; se reabsorbe lo disperso; se corrige lo que luce desviado. Hacia la multiplicidad, lo disperso y desviado, se va con políticas de normalización. La medicina, en este aspecto, *es* una técnica de normalización. Excede el campo de la enfermedad, "absorbe" otras tareas y responde a políticas de seguridades sociales. La norma, dice Foucault, "es un elemento a partir del cual puede fundarse y legitimarse cierto ejercicio del poder" (Foucault, 2001: 57).

2.1. *Poderes múltiples: micropoderes*

Ante estas afirmaciones se puede conjeturar que las epidemias instalan en el corazón de la comunidad una amenaza médico-política, cuya consecuencia demarca un centro y un margen. En el centro quedará el poder burocrático y los sanos, mientras que en la periferia, la *multiplicidad* contagiada. Ésta tiene que ser conducida a una unidad, como lo *otro* a la *mismidad*, porque, según Foucault, la multiplicidad es "mucho menos manejable que una unidad [...] a causa de esto, la disciplina fija; inmoviliza o regula los movimientos; resuelve las confusiones; las aglomeraciones compactas sobre las circulaciones inciertas [...] debe neutralizar los efectos de contrapoder que nacen de ella y que forman resistencia al poder que quiere dominarla: agitaciones, revueltas, organizaciones espontáneas, coaliciones, todo lo que pueda depender de las conjunciones horizontales" (Foucault, 2005b: 222).

La disciplina ataca estas horizontalidades porque lee en ellas el movimiento inútil, antiproductivo y peligroso. Para ello dicta estatutos, reglamentos. Todos éstos son dispositivos que requieren del ejercicio y la circulación de *micropoderes*: el poder médico, el poder político, el poder de los adinerados, etc., ya que el poder no es "lo que alguien tiene, y tampoco

lo que emana de alguien. El poder no pertenece ni a una persona ni, por lo demás a un grupo; sólo hay poder porque hay dispersión, relevos, redes, apoyo recíprocos" (Foucault, 2005a: 19). Esta afirmación rechaza cualquier consideración que ligue al poder a una armazón piramidal jerárquica o a un "ojo estatal". El espacio del poder es ajeno a la verticalidad. El poder, en síntesis, es un ejercicio de múltiples actores. Aunque el Estado esté presente, hay otros circuitos y mecanismos de dominación que colaboran. Foucault (1992) habla de los "mecanismos de poder que funcionan en el taller entre el ingeniero, el capataz y el obrero" (122).

3. Enfermedad y poder epistemológico

Habíamos reparado en Foucault y en sus análisis sobre la preparación de una ciudad frente a la peste. En ese análisis quedó subrayada la puesta en marcha de toda una ingeniería o técnicas de vigilancia en función de evitar la propagación de la enfermedad. Recordemos:

> No circulan por las calles más que los intendentes, los síndicos, los soldados de la guardia, y también entre las casas infectadas, de un cadáver a otro, los "cuervos" [...] que transportan a los enfermos, entierran a los muertos. (Foucault, 2005b: 199)

La marcha de la peste, en este caso, comienza a componer una espacialidad particular y un modo de distribución de los habitantes, con el motivo de materializar un "territorio", definido como el lugar donde recae una disciplina. Ese recorte espacial y de redistribución de lugares al mismo tiempo polariza y jerarquiza: el interior/el exterior, el que vigila/el vigilado, el enfermo/el sano.

Ahora bien, esa distribución de individuos prepara, según Foucault, el ideal de gobernabilidad. Medicina y política se reúnen y hallan canales de comunicación para enfrentar el potencial desorden creando un "orden disciplinario". Éste, a partir de la distribución de los cuerpos, intenta evitar las mezclas e individualiza, pues con la disciplina se "llega a tocar los propios átomos sociales, eso es, los individuos" (Foucault, 1993: 58). Es lo que se denominó *anátomo-política*. En este sentido, la disciplina es una táctica, ya que es "una manera determinada de distribuir las singularidades" (Foucault, 2005a: 95). Distribución en el espacio y extracción de saberes son las cualidades de esta táctica. Saber y poder quedan así entrelazados en un ejercicio "positivo del poder", porque esta táctica de poder devuelve un cúmulo de conocimientos. Foucault, frente a la visión generalizada del poder definido negativamente intenta mostrar el rostro positivo del mis-

mo. Cuando se menciona al poder en términos negativos o jurídicos, se lo explica siempre como prohibición, como regla, como el *tú no debes*. En cambio, el poder positivo es un poder productor de una serie de conocimientos. La práctica pedagógica y la medicina son expresiones de una tecnología de la vigilancia, y también de un poder positivo, por ejemplo:

> La escuela cristiana no debe simplemente formar niños dóciles; debe también permitir vigilar a los padres, informarse de su modo de vida, de sus recursos, de su piedad, de sus costumbres. (Foucault, 2005b: 214)

Con estas técnicas se extrae un saber, un saber de la mala conducta del niño, pero también un saber sobre los movimientos de los padres.

En el caso de la medicina, más precisamente del saber de la medicina psiquiátrica, Foucault expresa que éste "se formó a partir de un campo de observación ejercida práctica y exclusivamente por los médicos que detentan el poder en un campo institucional cerrado" (Foucault, 1996c: 135-136).

El poder, así visualizado, genera y produce saber. Es lo que enuncia el filósofo francés bajo la categoría de *poder epistemológico*, que es el "poder de extraer un saber de y sobre estos individuos ya sometidos a la observación" (Foucault, 1996c: 135). Esta observación, además de permitir la extracción de un saber, ilumina y recorta un objeto para ser estudiado: el niño dentro de un aula, el enfermo dentro de un hospital o en una epidemia cuando es sometido a normas determinadas, el trabajador dentro de una fábrica realiza el sueño de una *política de homogeneización* pues unifica la multiplicidad.

4. Poder de análisis, metáfora espacial y escritura

Centrémonos aun más en una epidemia. El remedio efectivo sobre ellas parece ser el espacio recortado, fijo y fácilmente controlable, pues la burocracia política ve en los enfermos un peligro. Sin embargo, ser "peligroso no es un delito. Ser peligroso no es una enfermedad. No es un síntoma" (Foucault, 1995: 102). Aunque el peligro parece instituirse a partir de lo irremediable del flagelo, y por el gesto de amenaza de los contagiados y no contagiados, esto en realidad se ha ido construyendo a partir de "una remisión perpetua de lo penal a lo médico y recíprocamente" (102). Por ejemplo: el asesino como un enfermo y éste como una amenaza social.

Así, al temor que multiplica la epidemia, gobierno y medicina le adicionan el temor de una legalidad positiva, cuyo "éxito" se delimita a evitar los movimientos no previsibles y perpetuar lo que parecería ser el mayor

anhelo político: *el orden*. Escribe Foucault: "La peste como forma a la vez real e imaginaria del desorden tiene por correlato médico y político la disciplina" (Foucault, 2005b: 201). La noción de *disciplina*, especialmente en el siglo XIX, recordemos, se refiere al mecanismo de control de los individuos distribuyendo el territorio. Este mecanismo fija en espacios, vigila, registra en anotaciones diarias. Dice Foucault: "Contra la peste que es mezcla, la disciplina hace valer su poder que es análisis" (201). El término *análisis*, desde su semántica, nos remite a "deshacer", "examinar con detalle un problema", pero también "libertar". Es decir, frente a la heterogeneidad, a la multiplicidad y a la mezcla, producto de la peste, es necesario *deshacer* la multiplicidad y *examinar detalladamente*. Pero lo que la tarea analítica pretende es libertar, sacar a la luz lo que subyace en la oscuridad de la confusión, desocultar lo oculto: normalizar. Para *normalizar* la confusión, darle unidad a la multiplicidad y pureza a las mezclas, el ámbito político, fusionado con el de la medicina, intentará reordenar el territorio social, para lograr "la utopía de la ciudad perfectamente gobernada" (202). Entonces es preciso un doble gobierno: uno sobre el cuerpo enfermo y otro sobre el espacio comunitario, lugar de asimilación del terror a la enfermedad. En la provincia de Corrientes, por ejemplo:

> La Comisión Central de Salud Pública, luego titulada Comisión Permanente, ajustó al máximo la aplicación de medidas higiénicas, la limpieza general de la semidespoblada ciudad, la vigilancia de casas y calles, al establecer jefes de manzanas y rondas de inspección. (Scenna, 1975: 188)

Así, inspección y vigilancia se agudizan y se posan no sólo sobre el cuerpo, también sobre un territorio. La ciudad de Buenos Aires, en marzo de 1871, realizó algo similar por medio de su Consejo de Higiene Pública que designó "comisionados de manzana, alentó la formación de comisiones parroquiales y solicitó a los médicos la denuncia de los casos y la remisión de un informe diario" (Scenna, 1975: 224). Aquí aparece otro de los elementos constitutivos de un dispositivo disciplinario: *el registro*. Foucault (2005b), refiriéndose a ello, habla de un "espacio cerrado, recortado, vigilado [...] en el que los menores movimientos se hallan controlados, en el que todos los acontecimientos están registrados" (201). El registro o el asentar por escrito confieren al acontecer una realidad que la volatilidad de la memoria impide. En cambio, la escritura fija en el tiempo, anula la fugacidad del registro oral. El saber recogido por medio de la vigilancia y plasmado en la escritura va a establecer lo aceptado y lo prohibido. En este sentido, se vuelve papel-reglamento, papel-ordenanza; en fin, se vuelve dispositivo de poder. Observemos un caso:

> Se hace saber a los dueños o encargados de casas de inquilinato o conventillos, hoteles, fondas, fondines, casas amuebladas y en general aquellos que recibieran personas de afuera a hospedar, que se hallan en el estricto deber de dar aviso por escrito a la Comisión, toda vez que en ella hubiera algún enfermo. (Scenna, 1975: 243)

La normativa por escrito formará parte de un plexo de dispositivos que devuelve un saber. El registro y el relevamiento de los casos mórbidos quedan anotados para dejar un saber sobre la zona más afectada, sobre la cantidad de enfermos, la clase social de pertenencia, etc. La escritura es un dispositivo de control adoptado por la voluntad político-médica en su afán de vigilancia.

5. Historia de la medicalización

Ahora adentrémonos en la relación entre higiene y desorden. Para tal fin, se utilizará la historia que hace Foucault de cómo comienza la higiene pública y cuáles son sus fines. Lo que realiza es un detalle cronológico de la *medicalización*: red en la que quedan envueltos dentro de la práctica médica los comportamientos, las conductas y el cuerpo humano. Según Foucault, del siglo XVII en adelante, cada vez más la existencia de las personas está encerrada en esa trama *medicalizadora*, de la cual percibe tres etapas: la *medicina del Estado*, la *medicina urbana* y la *medicina de la fuerza laboral*. Para nuestro desarrollo recorreremos las dos últimas etapas que son los modelos acentuados de la primera: la *medicina del Estado* que surge en Alemania. Sus características sobresalientes pueden resumirse en que la enseñanza médica y la función de la medicina son controladas por la administración estatal. Se produce una verdadera normalización, puesto que, además, el Estado controla "los programas de enseñanza y de la concesión de títulos. La medicina y el médico son, por lo tanto, el primer objeto de la normalización" (Foucault, 1996b: 90). Otro dato a subrayar es que no es el cuerpo del trabajador como energía aquello que le interesa a esta medicina burocrática, sino "el propio cuerpo de los individuos que en su conjunto constituyen el Estado. No se trata de la fuerza laboral sino de la fuerza del Estado frente a sus conflictos, sin duda económicos pero también políticos, con sus vecinos" (91).

La segunda etapa de la medicina social, la *medicina urbana*, fue "un perfeccionamiento, en la segunda mitad del siglo XVIII, del esquema político-médico de la cuarentena" (Foucault, 1996b: 96), y el principal objetivo "consistió en analizar los sectores de hacinamiento, de confusión y de peligro en el recinto urbano" (97).

Entre las condiciones de posibilidad o históricas que tiene en cuenta Foucault para el advenimiento de la medicina urbana, están los factores económicos y políticos que se manifestaron en las ciudades del siglo XVIII cuando quisieron organizarse alrededor de un poder único y homogéneo. Es decir, cuando el factor económico comienza a imperar y la ciudad se convierte en el foco que reúne el desarrollo comercial, local e internacional, va a requerir de "mecanismos de regulación homogéneos y coherentes" (Foucault, 1996b: 93). En cuanto al factor político, aquello que inicia la movilización de los poderes es la multiplicidad de rostros que se desplazan por las capitales, multiplicación que, ubicados en el siglo XVIII, ocasiona tensiones y enfrentamientos "entre ricos y pobres, plebe y burguesía" (93).

Es fácil notar que estas tensiones vividas en Francia pueden repetirse en otros lugares si las condiciones históricas guardasen semejanzas. En nuestro país, la mezcla, traducida en inmigración, dejó al "descubierto" el rostro de la multiplicidad y de la heterogeneidad que deambula por la ciudad. Así, el miedo de la ciudad es miedo, entre otras cosas, "a las epidemias urbanas, a los contagios cada vez más numerosos y que se van extendiendo por la ciudad; miedo a las cloacas, a las cuevas sobre las que se construían las casas expuestas al peligro de desmoronarse" (Foucault, 1996b: 94). Si bien hay temor a la multiplicidad, también lo hay al entorno. Expresa Foucault: "La medicina urbana no es realmente una medicina del hombre, del cuerpo y del organismo, sino una medicina de las cosas: es una medicina de las condiciones de vida del medio de existencia" (99). La importancia de estas apreciaciones está en comprender que la medicina tomó impulso científico "a través de la socialización de la medicina, del establecimiento de una medicina colectiva, social, urbana" (94). Estos criterios permiten entrever que la medicina atravesó una serie de pasos antes de ser científica. Primero fue del análisis del *medio* a lo que éste ejerce sobre los organismos, luego, al examen del organismo propiamente dicho. El "atractivo" de estas expresiones se encuentra en que estos marcos teóricos se patentizan en otras fronteras. En efecto, a pesar de que el paisaje urbano del siglo XVIII que describe Foucault es francés, no discrepa demasiado respecto de lo acontecido con la fiebre argentina del siglo XIX. La razón es que la medicina urbana tiene como objetivos, el análisis de "los sectores de hacinamiento, de confusión y de peligro en el recinto urbano" (97). Además del control, "no de la circulación de los individuos sino de las cosas o de los elementos, especialmente el agua y el aire" (97).

Ahora bien, en la tercera etapa de la medicalización, el blanco es el individuo, porque es la "materia" peligrosa. Él transporta el peligro: en su estado social, porque es pobre; en su cuerpo, porque está enfermo; en sus ideas, porque puede tener una ideología. Foucault (1996b) denomina a esta tercera orientación *medicina de la fuerza laboral* y expresa que "ésta pue-

de ser analizada a través del ejemplo inglés. La medicina de los pobres, de la fuerza laboral, del obrero, no fue la primera meta de la medicina social, sino la última" (100). La utilidad que le prestaban los pobres a la ciudad, o el haber sido funcionales al sistema, los había invisibilizado como agentes portadores de peligro. Sin embargo, esta mirada complaciente tuvo un fin. Éste aconteció cuando se visibilizó al pobre como factor de desequilibrio social a causa de la epidemia de cólera que se inicia en París en 1832 y se disemina por toda Europa. A propósito, Foucault explica que con ella "cristalizaron una serie de temores políticos y sanitarios con respecto a la población proletaria o plebeya" (101). Estos temores son canalizados en una división territorial, mediante la separación de espacios urbanos para ricos y para pobres, pues se pensó que "la convivencia de pobres y ricos en un medio urbano entrelazado constituía un peligro sanitario y político" (101). Otra vez el temor hermana medicina y orden político; éste, a su vez, trazará fronteras a partir de ligar pobreza y morbidez. La lucha contra la enfermedad se libra vigilando el cuerpo y a la comunidad. Hay algo entonces semejante a una insurrección, a la pérdida de un orden. Esto puede sonar menos descabellado si se recurre al campo semántico del verbo "curar" en francés: *guérir*. Dice Canguilhem (2004) que ese verbo significa "proteger, defender, equipar –casi militarmente– contra una agresión o sedición; [...] curar es guardar, poner a cubierto" (73). Más aún, es "un proceso de oposición, de lucha, de dominación" (Foucault, 1996b: 52). Vale aclarar que aunque Foucault se refiera a lo que sería "curar" para los comienzos de la psiquiatría, sin embargo, como Canguilhem, lo hace en términos de *agon*: lucha, contienda, disputa, según la concepción griega.

Antes de concluir este apartado habría que señalar, por cuestiones temáticas y cronológicas, algo acerca de la *biopolítica*. Este término alude a un control poblacional centrado en lo que atañe al hombre como especie biológica (nacimientos, epidemias, mortalidad). Foucault expresa que la *biopolítica* o *biopoder* se inaugura en el siglo XVIII, y es el "conjunto de mecanismos por medio de los cuales aquello que, en la especie humana, constituye sus rasgos biológicos fundamentales podrá ser parte de una política, una estrategia política, una estrategia general de poder" (Foucault, 2006: 15). Ahora bien, este poder sobre la población no viene a desplazar al poder *anátomo-político* sino a constituir dos polos de poderes sobre la vida. El primer polo "fue centrado en el cuerpo como máquina: su adiestramiento, el aumento de sus aptitudes, la extorsión de sus fuerzas, el crecimiento paralelo de su utilidad y docilidad, su integración en sistemas de control eficaces y económicos, todo ello quedó asegurado por procedimientos de poder característicos de las *disciplinas: anátomo-política del cuerpo humano*. El segundo polo, formado algo más tarde, hacia mediados del siglo XVIII, se centró en el cuerpo-especie, en el cuerpo transido por la mecánica de lo viviente y que sirve de soporte a los procesos biológicos: la proliferación, los nacimientos y la mortalidad, el nivel de salud, la duración de la vida y la longevidad, con todas las condiciones que puedan hacerlo variar. Todos esos problemas son tomados a su cargo por una serie de intervenciones y de *controles reguladores*: una *biopolítica de la población*" (Foucault, 2008: 131-132).

A raíz de estas impresiones, hay que destacar que las expectativas de este texto seguirán ubicándose en la vigilancia acorde al modelo disciplinario y su relación con la higiene pública en cuanto ordenamiento de la multiplicidad, lo que no implica desconocer la interrelación manifestada.

6. Circularidad, a priori histórico y condiciones de posibilidad de la mirada médica

Ahora bien, las afirmaciones precedentes, a través de las categorías introducidas por Foucault, continuarán trabajándose bajo el panorama médico-social que se presentó cuando se desarrollaba la epidemia de Buenos Aires.

Se tomará como marco regulativo y comparativo el relato que se hiciera sobre algunas singularidades europeas acerca de la medicina social, teniendo en cuenta que toda respuesta a las epidemias, junto a la confusión y el desorden que genera, es político-higiénica, y su propósito es evitar el *caos*. Ese propósito circula en torno de una tarea de *apropiación*, apropiación de lo que aparece como diferente, múltiple e ininteligible. La apropiación parece ser una propiedad de la ciencia moderna y del sistema capitalista. Dicha ciencia se apropia de la naturaleza para modificarla, transformarla. En tanto, el sistema capitalista se apropia de materias primas, de la mano de obra, de los cuerpos, de los tiempos.

Más aún, por alguna clase de pavor, las instituciones necesitan apropiarse de lo que se le presenta enigmático. Este enigma mueve a una apropiación política. Pero esta apropiación conduce a un saber. Hans-Georg Gadamer (1996), al explicar que las ciencias modernas de la naturaleza "no se basan en la experiencia del equilibrio, sino en la de la construcción planificada" (52), une toda actividad al cálculo y al dominio. Esta inclinación al cálculo, cercana a cuestiones materiales, como pueden ser "prácticas administrativas, sanitarias" (Albano, 2004: 45), hacen viable la conjunción horizontal del campo médico y político, pues entre ambos constituyen objetos de saber y territorios de dominio. Así, la fiebre en Buenos Aires nos ha dejado una serie de saberes: saber sobre el inmigrante, que a su vez abre un saber sobre cuáles serían los límites que separan lo *mismo* de lo *otro*; un saber arquitectónico, edilicio; un saber urbano. Saberes que no emergen a

priori de un sujeto distante de la vida material, sino del intercambio entre prácticas sanitarias y administrativas. Saberes que generan diagramaciones, interrupciones, conexiones, bifurcaciones o divisiones urbanas, como la ocasionada por la epidemia de cólera de 1832 en París, la cual dividió "el recinto urbano en sectores pobres y ricos" (Foucault, 1996b: 101). A este respecto la preocupación y la tarea de la *medicina social* se condujeron hacia el peligro comunitario y el mantenimiento del orden frente a la mezcla y la diversidad.

Habría que destacar que en Buenos Aires, hacia fines del siglo XIX, hay una importante circulación de bienes y de individuos. Podría preguntarse: ¿cuáles son las condiciones históricas que atraviesa la Argentina? ¿Cuál es el a priori histórico que es condición de posibilidad de algunos desplazamientos, como también de normativas e imposiciones positivas que parecieran encontrarse a medio camino entre el saber y el poder? Para ello, tengamos presente que en 1871, además de la circulación invocada, transitan los residentes del país, los inmigrantes de diversas nacionalidades, los afectados por la fiebre. También circulan teorías (positivismo, evolucionismo). Comienzan a trasladarse las personas de mayor nivel económico en busca de barrios libres del flagelo. Todos estos movimientos definen los rasgos propios de un *topos*, de una geografía, no sólo afectada por una enfermedad sino también por otras condiciones: a) económicas, si pensamos en la creciente economía y la búsqueda de la Argentina por lograr una buena posición mundial; b) sociales, debido a la inmigración; c) políticas, debido a la intromisión de ideas anarquistas y socialistas, y d) científicas, debidas al rol de la medicina higiénica y a las teorías que penetran en el país. Pero estas condiciones de posibilidad además generan tensiones y sospechas; parecen querer consolidar determinadas asociaciones. Quizá no sea fortuito el discurso de José María Ramos Mejía cuando afirmaba que el mestizo de nacimiento era un mestizo moral. Su intención parece clara: *naturalizar* la asociación entre emigrado y conducta moral. Asimismo, para pensar estas sanciones discursivas hay que "pensar los discursos como acontecimientos sociales, incardinados en la historia y como objetos de sentido que expresan una determinada coyuntura histórica, al tiempo que la constituyen. No se trata de una función representacionista, donde el discurso viene a transparentar una determinada realidad, sino que, por el contrario, es un elemento de su construcción" (Colombani, 2008: 46).

Ahora bien, el discurso de la medicina higiénica se origina en ciertas condiciones que a la vez que posibilitan la constitución de la "realidad" se van constituyendo a sí mismas. El discurso prescriptivo que circulaba en aquel 1871 en Buenos Aires giraba en torno a mantener el aseo en las calles y en las casas; airear las habitaciones; tratar de evitar los cambios súbitos; tomar alimentos de "buena naturaleza", en cantidad conveniente

y no excesiva; conservar las costumbres buenas y abandonar las malas; evitar los excesos de toda especie y tener una "vida arreglada"; no dejarse dominar por los pesares y las tristezas; sustraerse a las emociones morales vehementes; vencer, en fin, el miedo que inspira la epidemia. Desde estas sugerencias, se gestan objetos de saber y se produce, entre saber y poder, un círculo epistemológico que no responde al denominado "progreso del intelecto" o "avance científico". En efecto, los "objetos no existen por sí mismos, sino como configuraciones lógicas que emergen de una episteme determinada bajo ciertas condiciones de visibilidad e inteligibilidad determinadas por el campo perceptivo del cual emergen" (Albano, 2004: 44).

Asimismo, para pensar la noción de a priori histórico en la Argentina de aquella mitad del siglo XIX, hay que recordar que el país deseaba acompañar el avance del capitalismo desde una economía, en principio, agropecuaria, y luego agrícola, con la llegada del inmigrante. Estos factores conformaron una elite de fuerte tendencia oligárquica y liberal, con una posición ambigua frente al inmigrante: a la vez que requiere de sus brazos, le teme.

En cuanto a cuestiones de índole intelectual, habría que advertir que el comienzo del siglo XIX sufrió la influencia de concepciones teóricas de importancia para el devenir europeo y latinoamericano: el *positivismo*, el *organicismo* y el *evolucionismo*, las cuales sedujeron a ciertos intelectuales. Estas referencias, sucintamente, labran el a priori histórico local de aquellos años.

7. Higienismo: nomadismo y urbanismo

Ahora bien, una vez condensado el *a priori histórico* argentino del siglo XIX, se tendría que pensar cómo los conflictos generaron corrimientos geográficos. Asimismo, ver de qué manera en Buenos Aires se ejerció una asistencia fiscalizada similar a la realizada con la "ley de pobres" inglesa, la cual asistía y vigilaba. Entonces, tenemos una epidemia rodeada de un panorama político-económico creciente y una administración burocrático-institucional disconforme y temerosa de la multiplicidad. Estas condiciones sociohistóricas brindan un ambiente peculiar para dar respuesta a la fiebre. Para repensar el corrimiento y la vigilancia en ese momento histórico, se va a considerar, desde Foucault, el papel del higienismo, los modelos médico-políticos como los de la lepra y la peste, y las orientaciones de la medicalización: medicina urbana y medicina de la fuerza laboral.

Para empezar, las epidemias son enfermedades que se establecen en regiones enteras e introducen un universo simbólico que se amplía a la par

del terror cuantitativo que despiertan. Son morbosidades "nomádicas", del mismo modo como ellas transitan, generan movimientos. Los corrimientos territoriales producidos en aquella Buenos Aires dan cuenta de ello. Toda una parte de la estructura urbana es trastocada por el mal epidémico. Éste distribuye y asienta; territorializa y desterritorializa. La distribución parece llevar en sí una "racionalidad intrínseca", racionalidad guiada por directrices socioeconómicas, basadas en las diferencias de clases sociales, y por el lugar de vivienda de los individuos. Recordemos que los barrios de asentamiento de los ciudadanos de mayor poder adquisitivo de Buenos Aires estaban cercanos al puerto. A pesar de ello, por cuestiones que podríamos clasificar en estéticas, comerciales e higiénicas, se produjeron modificaciones que cambiaron el panorama territorial. Este cambio, a pesar de acentuarse en forma importante con el advenimiento de la fiebre, había comenzando a percibirse con anterioridad. Y este "antes" coincide con la llegada de gran cantidad de inmigrantes. La vivienda en la que se instalaron los hombres y las mujeres recién llegados al país fue el posteriormente llamado "conventillo". Estas edificaciones se construyeron con la astucia económica de los que "saben" lucrar con necesidades ajenas. En los conventillos, antes de que los inmigrantes comenzaran a deambular por las calles de Buenos Aires, residían los ciudadanos adinerados. Grandes casonas, con varias habitaciones y suntuosos patios, eran la residencia de los nuevos ricos agrupados en dos clases: una primera, compuesta por la vieja sociedad porteña; y, la segunda, por los inmigrantes que lentamente acrecentaban sus ganancias.

Delante de este mapa socioeconómico y de la epidemia en la ciudad, podemos preguntar de qué modo procedió la medicina social en su faz de higiene pública. También preguntar qué sucedió con los juegos de territorialización y desterritorialización, entendiéndolos como desplazamientos que instituyen límites y jerarquías sociales al interior de un espacio geográfico.

Bajo tres causas, dijimos, se podría encuadrar el proceso de desterritorialización o distribución urbana que se dio a partir de 1860. Una de esas causas fue estética, ya que los barrios del sur comenzaban a ser zonas poco atractivas, en principio por el paisaje propio de la ciudad, luego por el perfil de la gente que comenzaba a habitarla: los inmigrantes. La segunda fue comercial, pues el abandono de las viejas casonas por una vivienda más opulenta –en barrios que luego mostrarían la pertenencia a una determinada clase social (Recoleta o Belgrano)–, además de un anhelo estético, tuvo un interés comercial. Esas enormes casas, una vez modificadas y con una renta accesible, se transformaron en el lugar de alojamiento para varias familias. Si bien la renta era escasa, las antiguas habitaciones generalmente se subdividieron con el fin de hacer de una habitación, dos, lo que acrecentaba las ganancias.

La última causa de esta desterritorialización se podría denominar *higiénica*. Fue la epidemia, y su carga simbólica, la que condujo a los antiguos moradores de la zona ribereña a los suntuosos barrios de Palermo o Recoleta. Se puede confiar en que esta última causa, relacionada a los desastres de la epidemia y su vínculo con la muerte, profundizó las diferencias sociales. Solamente se mudaban aquellos que por sus posibilidades económicas podían hacerlo. En cambio, los que no tenían dónde ir se aferraban a las humildes piezas y exiguas pertenencias, aunque la enfermedad continuase. Ahora bien, la "enfermedad", en tanto empieza a percibirse como un peligro, se transforma en el soporte material de un dispositivo disciplinario que, en este caso, distribuyó y fijó a los individuos por su nivel económico.

Además, quizá no fueron azarosas algunas disposiciones introducidas por el gobierno para desalojar los conventillos. La ignorancia de las razones de la epidemia llevó a suponer que el núcleo del flagelo se asentaba y se disparaba desde esas precarias viviendas. Una de las disposiciones del Consejo Municipal decretaba que "los conventillos han sido y son el foco donde la epidemia se desarrolla terriblemente, contaminando al vecindario" (Scenna, 1975: 369). A continuación se ordenaba lo siguiente: "Que los conventillos sean desalojados irremisiblemente en el término de cinco días desde la fecha, pasado el cual se procederá al desalojo de ellos por la fuerza" (369-370). Aquí surgen dos cuestiones: la primera enmarca el enlace entre pobreza (en los conventillos habitaban los pobres e inmigrantes o ambos) y enfermedad. La segunda consiste en la reaparición del fantasma de la exclusión, mecanismo propio de la lepra. Estas consideraciones, tomando en cuenta el recorrido de la fiebre de 1871, permiten imaginar la presencia de ambos modelos: el de la lepra y el de la peste. Sólo reseñemos que este último, en tanto modelo médico-político, "tomó el relevo de la lepra como control político [...] la peste corresponde a un proceso histórico muy importante que, en una palabra, yo llamaría la invención de las tecnologías positivas de poder. La reacción de la lepra es una reacción negativa; de rechazo, exclusión, etc. La reacción a la peste es una reacción positiva; una reacción de inclusión, observación, formación de saber, multiplicación de los efectos de poder a partir de la acumulación de la observación y el saber" (Foucault, 2001: 55).

Ahora bien, dos tipos de corrimientos terminan reestructurando el panorama urbano de Buenos Aires. El primer corrimiento es el que corresponde a la creación de zonas de gente adinerada, la cual, por ser justamente adinerada, pudo huir de la fiebre. El otro corrimiento se debió al desalojo de los conventillos, cuya consecuencia inmediata radicó en el vagabundeo y desamparo de sus habitantes, debido a que esas edificaciones fueron sospechadas de focos mórbidos. El resultado del primer corrimiento fue una reterritorialización y una jerarquización de orden político-cultural

que ahondó las demarcaciones entre clases sociales. Escribió Leandro Ruiz Moreno (1949):

> Una tercera parte de la población de Buenos Aires [...] huyó despavorida [...] La gente cuya posición era pudiente, fue la que primero inició el éxodo, buscando por todos los medios posibles salir cuanto antes de la ciudad. (119-120)

Ello favoreció a que lugares como Olivos, Belgrano y San Isidro se poblasen de personas de fuerte poder adquisitivo. No olvidemos que la "plasmación de un espacio exterior es siempre solidaria con un espacio mental" (Colombani, 2008: 138). En efecto, estos corrimientos corresponden a nuevas representaciones psicológicas. La representación simbólica que trajo el peligro de la enfermedad y su enlace con un determinado tipo de individuos concluyó en un alejamiento mental y territorial. La distancia, en el sentido geográfico, comienza cuando se *piensa* al *otro* en la fusión indisoluble: enfermo e inmigrante. A su vez, se realiza una redistribución que separa y divide, que diferencia y reduce las mezclas. Al quedar dividida la ciudad en espacios para ricos y para pobres, el poder higiénico lleva adelante una vigilancia analítica.

En lo relativo a la vigilancia habría otro dispositivo –ya mencionado– que acrecienta su eficacia: la escritura. Para aclarar este concepto se puede tener en cuenta una memoria presentada a la Municipalidad por la denominada Comisión de Salubridad de la Parroquia del Socorro en el período de 1871-1872. En dicha Memoria (recordemos que el registro escrito formaba parte del modelo político de la peste) fueron registrados desde el nombre y apellido del primer fallecido hasta el último, así como la nacionalidad y el domicilio. Rápidamente se pudo contabilizar cuántos hombres y mujeres murieron, hasta llegar a asentar a los fallecidos en cada calle de la parroquia y en cada cuadra. Después, por supuesto, se calculó el total. El registro resulta así de una vigilancia extrema. Por ejemplo, la Comisión multiplicó las visitas domiciliarias y fijó toda su atención en los conventillos y casas de inquilinato. Obviamente que esta vigilancia plasmada en un registro escrito devolvió un determinado saber. La observación alerta y cuidadosa conserva un aspecto gnoseológico, el cual refuerza un ejercicio del poder, solidarizando dos órdenes: el epistémico y el político.

Asimismo, cuando todavía no se sabía con exactitud la causa de la fiebre y se la vinculaba a cuestiones *miasmáticas*, o se la adjudicaba a los residentes que padecían un cotidiano hacinamiento, se llevaron adelante medidas que intentaban ejercer el poder en determinados espacios. Por ejemplo: el aseo pasó a ser esencial en el discurso de los higienistas, como también ventilar las habitaciones y alejarse de los lugares húmedos y ba-

jos. Estas medidas higiénicas y normativas atacaban con mayor crudeza al sector sospechoso de introducir el flagelo. Así, "casualmente" la desconfianza se convierte en certeza en el momento que se reafirma la triple conjunción: inmigrante-pobreza-enfermedad. Cuando había conflictos entre los miembros de la Comisión de Higiene y los inquilinos inmigrantes de los conventillos, generalmente los relatos tenían para ellos palabras insultantes del tipo "muchedumbre fanática e inculta", "masas ignorantes". El conventillo, espacio del inmigrante y de la pobreza, iba a simbolizar el espejo de la morbosidad. De la misma manera como el sistema cloacal o los desaguaderos son fuente de enfermedades, aquí lo es el conventillo, quedando imbricadas arquitectura y fiebre amarilla. Así se inventa un *otro* en el interior de la ciudad: *el inmigrante causante de la enfermedad*.

Cabe agregar que el poder administrativo fue un eje central en la toma de decisiones drásticas. Consta en el acta de la sesión ordinaria que celebró el Concejo Municipal el 6 de febrero de 1871 que éste le hace saber a la Comisión Municipal "que podía disponer de la fuerza pública, para hacer desalojar las manzanas infestadas por la fiebre amarilla, manifestando al mismo tiempo que creía que ella debía proporcionar alojamiento a los que no tuvieran recursos propicios para hacerlo".

Es claro que el pánico también construye actitudes y formas de ejercer el poder. Éste se ejerció sobre el enfermo y su ámbito. La Municipalidad de Buenos Aires, en la sesión del 14 de junio con el fin de reglamentar los conventillos señalados como focos infecciosos, expresó: "Las casas de inquilinato en general antes de ser habitadas deberán ser blanqueadas interior y exteriormente, con dos manos de cal y sus puertas y ventanas pintadas al aceite". Además decía: "Toda habitación deberá tener una ventana o en su defecto un ventilador sobre la puerta". Pero no sólo lo edilicio estuvo bajo la vigilancia de los poderes médico-políticos; también sus habitantes. A ellos se les adjudicó la responsabilidad del mal. El maltrato hacia los inmigrantes quedó asentado en la sesión ordinaria que celebró el Concejo Municipal el 30 de marzo de 1871. Dicha sesión deja constancia de "la queja del señor cónsul de Italia, acerca del desalojo a que habían sido obligados algunos de sus conciudadanos".

Amontonamiento y pobreza bastan para originar desconfianza ante ese *otro* pobre y/o extranjero, de extraño idioma y costumbres. Escribe Miguel Scenna (1975):

> Los inmigrantes desalojados eran dejados literalmente en la calle. No se les daba ningún refugio a cambio. No se preveía para ellos el menor alojamiento. Los dejaban sin techo, a la intemperie, sin atender a su alimentación y asistencia. (319)

De este modo, el ciudadano italiano sufre un nuevo desarraigo. Según el relato que hace Scenna, en *Vida de Sarmiento* Allison Bunkley afirma que se terminó responsabilizando a los inmigrantes de Italia por la epidemia. Además de ser despedidos de sus empleos, deambulaban por las calles sin un lugar fijo donde ir. Podían morirse en la intemperie y sus cuerpos no ser recogidos por largas horas. En esta actitud hacia el inmigrante aparece la enfermedad como el dispositivo que, en manos de la *mismidad*, convierte la diferencia en una *otredad*.

Así, quedan al descubierto una serie de prácticas y desplazamientos, como también un andamiaje ideológico y social que giró en torno a la crisis que desató la fiebre amarilla. Aunque era bastante visible que la fiebre no tenía destino fijo ni racionalidad alguna, sin embargo la enfermedad fue anexada a la pobreza y recriminada a una nacionalidad desde "fundamentos" médico-burocráticos. Quizá, algo similar a lo sucedido en Inglaterra con la "ley de los pobres". Allí el aparato burocrático, frente al temor a disturbios de los desempleados, redistribuyó el espacio en barrios de ricos y barrios de pobres.

8. Conclusión

He intentado, a lo largo del escrito, plasmar que las pestes, o epidemias en general, conllevan un terror que los gobiernos, apoyados en prácticas médico-higiénicas, prueban paliar y atenuar. En este sentido, se experimentó la posibilidad de descubrir la alianza entre medicina y política. Esta alianza, vimos, se forma a finales del siglo XVIII, cuando la medicina realiza el *desbloqueo epistemológico*, el cual efectiviza en el "instante" en el que ella empieza a "considerar otros campos distintos de los enfermos, se interesó por otros aspectos que no eran las enfermedades y dejó de ser esencialmente clínica para empezar a ser social" (Foucault, 1996b: 77). De este modo, se recorrieron los períodos de la medicalización con el objetivo de develar la connivencia entre la ciencia médica y el poder político-burocrático.

También se dijo que todo saber depende de condiciones de posibilidades históricas, descartándose así un objeto "puro", a priori, afirmando, en cambio, que cada época recorta "su" objeto, el cual no "existe" antes de dicho recorte. Las expresiones de Esther Díaz sobre la "locura" en las primeras páginas lo confirman.

Asimismo, junto a los argumentos esgrimidos, fueron mencionados los dos modelos médico-políticos: el de la lepra y el de la peste, como también la diferencia entre un poder negativo, improductivo, y su contrario, un poder productivo, favorecedor de un "crecimiento" gnoseológico. De este modo, saber y poder quedan enredados en un círculo virtuoso. Por su parte el modelo de la peste abre la puerta a la sociedad disciplinaria con sus técnicas de vigilancia y control sobre los cuerpos y sus movimientos. Foucault denomina a estas técnicas *anátomo-política*. Esta modalidad disciplinaria permite "conducir los efectos de poder hasta los elementos más sutiles y más lejanos" (Foucault, 2005b: 218).

Recapitulemos: tecnologías de control, vigilancia y poder, períodos en los que se desarrolló la medicina luego de su desbloqueo epistemológico, modelos médico-políticos, a priori histórico, todas estas nociones fueron las herramientas "manipuladas" con la intención de observar de qué manera determinadas condiciones favorecían las producciones de poder y de saber, como así también a imposiciones normativas y desplazamientos territoriales.

En efecto, la fiebre amarilla de 1871 fue un ejemplo de redistribución del entramado urbano, además de dejar la construcción de obras de desagüe, cloacas, aguas corrientes y adoquinado de la ciudad de Buenos Aires. Asimismo, dinamizó un conjunto de prácticas con el fin de hacer más gobernable la ciudad y evadir el temor a la *multiplicidad* enferma. Esta multiplicidad, frente a la *mismidad*, reproducía el rostro "inquietante" de la *diferencia*, de la *otredad*. Dice Foucault (1996a):

> La historia del orden de las cosas sería la historia de lo Mismo, de aquello que, para una cultura, es a la vez disperso y aparente y debe por ello distinguirse mediante señales y recogerse en las identidades. (9)

Por tanto, la dispersión o el desorden se convierten, para cualquier comunidad, en un gesto hostil. Si bien la comunidad crea distinciones socio-culturales *ficcionando* la figura de un *otro* –el enfermo, el inmigrante, el pobre–, esa figura pasa a formar parte de lo oscuro, heterogéneo o *áltero*, la cual debe iluminarse y visibilizarse, así como la mezcla ordenarse y clasificarse. Sobre esas mezclas recaerá un poder; en este caso, ese poder se llevó adelante mediante prácticas médico-políticas.

Bibliografía

Abercrombie, N., S. Hill y B.S. Turner (1987), *La tesis de la ideología dominante*, Madrid, Siglo Veintiuno.

Achard, P. *et al.* (1977), *Discours biologique et ordre social*, París, Seuil.

Adorno, T.W. (2002), *Introducción a la sociología* (1975), Madrid, Editora Nacional.

Agamben, G. (2002), *L'aperto. L'uomo e l'animale*, Turín, Bollati Boringhieri.

– (2004), *Stato di eccezione. Homo sacer II*, Turín, Bollati Boringhieri.

Albano, S. (2004), *Michel Foucault. Glosario epistemológico*, Buenos Aires, Quadrata.

Althabe, G. y F. Schuster (comp.) (1999), *Antropología del presente*, Buenos Aires, Edicial.

Althusser, L. (2008), *Ideología y aparatos ideológicos del Estado* (1970), Buenos Aires, Nueva Visión.

Álvarez Peláez, R. (1985), *Sir Francis Galton, padre de la eugenesia*, Madrid, CSIC.

– (1988), *Herencia y eugenesia. Francis Galton*, Madrid, Alianza.

– (1999), "La eugenesia en América Latina", en C.M. Romeo Casabona (ed.), *La eugenesia hoy*, Bilbao-Granada, Comares.

Anderson, P. (2000), *Los orígenes de la posmodernidad*, Barcelona, Anagrama.

Arendt, H. (1959), *The Human Condition*, Nueva York, Garden City.

Aristóteles (1990), *Poética*, Caracas, Monte Ávila.

– (2000), *Retórica*, Madrid, Alianza.

Artaud, A. (1964), *El teatro y su doble* (1938), Buenos Aires, Sudamericana.

Asúa, M. de (ed.) (1993), *La historia de la ciencia. Fundamentos y transformaciones*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.

Bachelard, G. (1995), *La formación del espíritu científico* (1938), México, Siglo Veintiuno.

Barnes, B. (1987), *Sobre ciencia* (1985), Barcelona, Labor.

Bauman, Z. (2002), *La hermenéutica y las ciencias sociales* (1978), Buenos Aires, Nueva Visión.

Bernstein, R. (1982), *La reestructuración de la teoría social y política* (1978), México, Fondo de Cultura Económica.

Beruti, J. y A. Rossi (1934), "Ficha eugénica de valuación de le fecundidad individual", *Anales de biotipología, eugenesia y medicina social*, año 2, N° 30, Buenos Aires, pp. 12-17.
Black, M. (1966), *Modelos y metáforas* (1962), Madrid, Tecnos.
– (1977), "More about metaphors", *Dialectica*, 31.
Bloor, D. (1998), *Conocimiento e imaginario social* (1971), Barcelona, Gedisa.
Bobbio, N. (1985), *Estudios de historia de la filosofía: de Hobbes a Gramsci*, Madrid, Debate
Boido, G. (1996), *Noticias del planeta Tierra. Galileo Galilei y la revolución científica*, Buenos Aires, AZ.
Bosch, G. (1930), "Los propósitos de la "Liga argentina de Higiene Mental", *Revista de la Liga Argentina de Higiene Mental*, año 1, N° 1, Buenos Aires, pp. 4-10.
Bourdieu, P., J.-C. Chamboredon y J.-C. Passeron (2001), *El oficio de sociólogo: Presupuestos epistemológicos* (1973), Madrid, Siglo Veintiuno.
Braithwaite, R.B. (1959), *Scientific Explanation*, Cambridge University Press.
Broncano, F. (2000), *Mundos artificiales*, México, Paidós.
– (2006), *Entre ingenieros y ciudadanos*, Barcelona, Montesinos.
– (2009), *La melancolía del cyborg*, Madrid, Herder.
Burbules, N. y Th. Callister (2006), *Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*, Buenos Aires, Granica.
Burke, K. (1945), *Grammar of motives*, Nueva Jersey, Prentice Hall.
Burtt, E. (1960), *Los fundamentos metafísicos de la ciencia moderna* (1925), Buenos Aires, Sudamericana.
Butterfield, H. (1931), *The Whig Interpretation of History*, Nueva York, W.W. Norton & Company.
Cacciari, M. (1994), "Lo impolítico nietzscheano", en *Desde Nietzsche, tiempo, arte y política*, Buenos Aires, Biblos.
Campbell, N.R. (1920), *Physics: the elements*, Cambridge University Press.
Canguilhem G. (1978), *Lo normal y lo patológico* (1966), México, Siglo Veintiuno.
– (2004), *Escritos sobre la medicina* (1989), Buenos Aires, Amorrortu.
Capdevila, N. (2006), *El concepto de ideología*, Buenos Aires, Nueva Visión.
Carnap, R. (1975), *La construcción lógica del mundo* (1928), Buenos Aires, Sudamericana.
– (2002), "La concepción científica del mundo: el Círculo de Viena", *Redes*, vol. 9, N° 18, Buenos Aires, pp. 103-149.
Carpio, A. (1976), *Principios de filosofía*, Buenos Aires, Glauco.
– (2003), *Principios de filosofía. Una introducción a su problemática*. Buenos Aires, Glauco.
Chorover, S.L. (1985), *Del génesis al genocidio* (1979), Buenos Aires, Hyspamérica.
Clagett, M. (1959), *The Science of Mechanics in the Middle Ages*, Madison.
Cohen, I. (1995), *Interactions*, Massachusetts, MIT Press.
– (1971), *El nacimiento de una nueva física* (1960), Buenos Aires, Eudeba.
Collins, H.M. (1974), "The TEA set: tacit knowledge and scientific networks", *Science Studies*, vol. 4, pp. 165-185.
– (1983), "The sociology of scientific knowledge: studies of contemporary science", *Annual Review of Sociology*, vol. 9, pp. 265-285.

Colom González, F. (1992), *Las caras del Leviatán: una lectura política de la teoría crítica*, Barcelona, Anthropos.
Colombani, M.C. (2008), *Foucault y lo político*, Buenos Aires, Prometeo Libros.
Cortina, A. (2002), "Ética de las biotecnologías", *Isegoría*, N° 27, Madrid.
– (2004), "Eugenesia liberal y capacidades", The 4th International Conference on the Capability Approach: Enhancing Human Security, Universidad de Pavía.
Cragnolini, M. (1998), *Camino y demora*, Buenos Aires, Eudeba.
Crespi, F. (1988), "Ausencia de fundamento y proyecto social", en G. Vattimo y P. Rovatti, *El pensamiento débil* (1983), Madrid, Cátedra.
Crombie, A.C. *Historia de la ciencia: de San Agustín a Galileo* (1952), Madrid, Alianza.
Darwin, Ch. (1985), *El origen de las especies*, Barcelona, Planeta-De Agostini.
Davidson, D. (1995), *De la verdad y de la interpretación* (1984), Barcelona, Gedisa, 1995).
Davis, S. (1991), *Pragmatics*, Nueva York, Oxford University Press.
De Coorebyter, V. (ed.) (1994), *Rhetoriques de la Science*, París, Presses Universitaires de France.
Díaz, E. (2003), *La filosofía de Michel Foucault*, Buenos Aires, Biblos.
– (comp.) (1997), *Metodología de las ciencias sociales*, Buenos Aires, Biblos.
Diez, J. y P. Lorenzano (ed.) (2002), *Desarrollos actuales de la metateoría estructuralista: problemas y discusiones*, Buenos Aires, Universidad de Quilmes.
Dobzhansky, Th. (1973), *Genetics and the Origin of Species*, Nueva York, Columbia University Press.
– (1978), *Diversidad genética e igualdad humana* (1973), Barcelona, Labor, 1978).
Duhem, P. (1954), *La theorie physique, son objet, sa structure*, París, M. Riviere.
Durkheim, É. (1976), *Las reglas del método sociológico* (1895), Buenos Aires, La Pléyade.
– (2008), *Las formas elementales de la vida religiosa* (1912), Madrid, Alianza.
Eagleton, T. (1997), *Ideología: una introducción* (1995), Barcelona, Paidós.
Ellul, J. (1960), *El siglo XX y la técnica: Análisis de las conquistas y peligros de la técnica en nuestro tiempo*, Barcelona, Labor.
– (1990), *La technique ou l'enjeu du siècle*, París, Económica.
Esposito, R. (1998), *Communitas, Origine e destino della comunità*, Turín, Einaudi.
– (2002a), *Immunitas. Protezione e negazione della vita*, Turín, Einaudi.
– (2002b), *Bíos. Biopolitica e fisolofia*, Turín, Einaudi.
Farré, M. (1919), "Degeneración y regeneración de la raza", *La semana médica*, año XXVI, N° 30, Buenos Aires, p. 77-99.
Feenberg, A. (1991), *Critical Theory of Technology*, Oxford Univerity Press.
– (1999), *Questioning Technology*, Nueva York, Routledge.
– (2002), *Transforming Technology: A Critical Theory Revisited*, Oxford University Press.
– (2005), *Heidegger and Marcuse: The Catastrophe and Redemption of History*, Nueva York, Routledge.
Feyerabend, P. (1995), *Contra el método* (1972), Madrid, Planeta-De Agostini.
Forel, A. (1912), "Ética sexual", *La Semana Médica*, año XIX, N° 40, Buenos Aires, pp. 666-668.

Foucault M. (1992), *Microfísica del poder* (1978), Madrid, La Piqueta.
– (1993), *Las redes del poder* (1964), Buenos Aires, Almagesto.
– (1995), *Un diálogo sobre el poder* (1964), Madrid, Alianza.
– (1996a), *Las palabras y las cosas* (1966), México, Siglo Veintiuno.
– (1996b), *La vida de los hombres infames* (1977), Buenos Aires, Altamira.
– (1996c), *La verdad y las formas jurídicas* (1978), Barcelona, Gedisa.
– (2001), *Los anormales* (1999), Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
– (2004), *Naissance de la biopolitique. Cours au Collège de France (1978-1979)*, París, Seuil-Gallimard.
– (2005a), *El poder psiquiátrico* (2003), Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
– (2005b), *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión* (1975), Buenos Aires, Siglo Veintiuno.
– (2006), *Seguridad, territorio y población* (2004), Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
– (2008), *Historia de la sexualidad. 1. La voluntad de saber* (1976), Buenos Aires, Siglo Veintiuno.
Freud, S. (1968), "Moisés y la religión monoteísta", en *Obras completas*, Madrid, Biblioteca Nueva, vol. iii, pp. 244-271.
Fuller, S. (1993), *Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge*, Madison, University of Wisconsin Press.
Gadamer, H.-G. (1991), *Verdad y método* (1960), Salamanca, Sígueme.
– (1996), *El estado oculto de la salud* (1993), Barcelona, Gedisa.
– (1997), *Mito y razón* (1954), Barcelona, Paidós.
– (1999), *Verdad y método ii* (1990), Salamanca, Sígueme
Galton, F. (1869), *Hereditary genius*, Londres, Macmillan.
– (1883), *Inquiries into Human Faculty and Its Development*, Londres, Macmillan.
García González, A. y R. Álvarez Peláez (1999), *En busca de la raza perfecta. Eugenesia e higiene en Cuba (1998-1958)*, Madrid, csic.
– (2007), *Las trampas del poder. Sanidad, eugenesia y migración. Cuba y Estados Unidos (1900-1940)*, Madrid, csic.
Giddens, A. (1995), *Consecuencias de la modernidad* (1990), Madrid, Alianza, 1995.
Glick, Th., M. Puig-Samper y R. Ruiz (ed.) (2001), *The Reception of Darwinism in the Iberian World. Spain, Spanish, America and Brazil*, Dordrecht, Kluwer Academic.
Gómez, R. (1997), "Progreso, determinismo y pesimismo tecnológico", *Redes*, vol. 4, N° 10, Buenos Aires, pp. 59-94.
Goodman, N. (1976), *Los lenguajes del arte* (1968), Barcelona, Seix Barral.
Gould, S.J. (2003), *La falsa medida del hombre* (1996), Buenos Aires, Hyspamérica.
Gramsci, A. (2006), *Los intelectuales y la organización de la cultura* (1949), Buenos Aires, Nueva Visión.
Grondin, J. (1999), *Introducción a la hermenéutica filosófica* (1991), Barcelona, Herder.
Gross, A.G. (1990), *The Rhetoric of Science*, Cambridge-Massachusetts, Harvard University Press.
Habermas, J. (1985), *Conocimiento e interés* (1968), Madrid, Siglo Veintiuno.

– (2001), *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weh su einer liberalen Eugenik?*, Francfort del Meno, Suhrkamp.
Haldane, J.B.S. (1938), *Heredity and Politics*, Londres, Allen and Unwin.
Hall, A.R. (1954), *The Scientific Revolution, 1500-1800: the Formation of the Modern Scientific Attitude*, Londres, Longmans, Green and Co.
Hanson, N.R. (1958), *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press.
Hardt, M. y A. Negri (2000), *Empire*, Cambridge, Harvard University Press.
Harré, R. (1970), *The Principles of Scientific Thinking*, Londres, Macmillan.
Heidegger, M. (1975), *La pregunta por la cosa* (1962), Buenos Aires, Alfa.
– (1977), *The Questions Concerning Technology* (1954), Nueva York, Harper Torchbooks.
– (1996), entrevista del *Spiegel* a Martin Heidegger, traducción y notas de Ramón Rodríguez, *http://www.heideggeriana.com.ar/textos/spiegel.htm*, acceso: 12 de julio de 2010.
– (2004), *Ser y tiempo* (1927), México, Fondo de Cultura Económica.
Heller, A. y S. Puntscher Riekmann (1996), *Biopolitics: the Politics of Body, Race and Nature*, Viena, European Centre for Social Welfare Politics.
Herf, J. (1993), *El modernismo reaccionario* (1984), Madrid, Fondo de Cultura Económica.
Herman, A. (1997), *The Idea of Decline in Western History*, Nueva York, The Free Press.
Hesse, M. (1966), *Models and Analogies in Science*, University of Notre Dame Press.
Hobbes, Th. (1995), *Leviatán* (1651), Barcelona, Altaya.
Holton, G. (1973), *Thematic origins of Scientific Thought: Kepler to Einstein*, Cambridge, Harvard University Press.
Horkheimer, M. (2002a), *Crítica de la razón instrumental*, Madrid, Editora Nacional.
– (2002b), "Ideología y acción", en M. Horkheimer y Th. Adorno, *Sociológica ii*.
– y Th. Adorno (1988), *Dialéctica del Iluminismo*, Buenos Aires, Sudamericana.
– (2002a), *Sociológica i. Excurso sociológico*, Madrid, Editora Nacional.
– (2002b), *Sociológica ii*, Madrid, Editora Nacional.
Hottois, G. (1999), *Essai de philosophie bioéthique et biopolitique*, París, Vrin.
Hughes, T. (1994), "El impulso tecnológico", en M. Smith y L. Marx (eds.), *Historia y determinismo tecnológico* (1994), Madrid, Alianza.
Iánez Pareja, E. y B. Sánchez Cazorla (2010), "Una aproximación a los estudios de ciencia-tecnología-sociedad (cts)", *http//ugr.es/~eianez/biotecnología/cts.htm*
Ibarra, A. (1999), "Conocer e intervenir: el bucle eugenésico", en C.M. Romeo Casabona (ed.), *La eugenesia hoy*, Bilbao-Granada, Comares.
Jacob, F. (1977), *La lógica de lo viviente* (1970), Barcelona, Laia.
– (1974), "Le modèle linguistique en biologie", *Critique*, N° 322, pp. 197-205.
Kant, I. (1983), *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* (1785), Madrid, Espasa-Calpe.
– (1992), ¿Qué es la ilustración? (1784), en *Filosofía de la historia*, México, Fondo de Cultura Económica.
– (2008), *Los progresos de la metafísica* (1804), Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

KEVLES, D.J. (1995), *In the name of eugenics* (1985), Cambridge, Harvard University Press.
KLIMOVSKY, G. (1997), *Las desventuras del conocimiento científico*, Buenos Aires, AZ.
KOESTLER, A. (1964), *The Act of Creation*, Nueva York, Penguin Books.
KOSÍK, K. (1976), *Dialéctica de lo concreto* (1967), México, Grijalbo.
KOYRÉ, A. (1998), *Estudios galileanos* (1939), México, Siglo Veintiuno.
KREIMER, P. (1999), *De probetas, computadoras y ratones*, Quilmes, Universidad Nacional de Quilmes.
KUHN, T. (1983), *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia* (1977), México, Fondo de Cultura Económica.
– (1992), *La estructura de las revoluciones científicas* (1971), México, Fondo de Cultura Económica.
– (1994), *¿Qué son las revoluciones científicas?* (1987), Barcelona, Altaya.
– (2002), *El camino desde la estructura* (2000), Barcelona, Paidós.
LAKATOS, I. (1975), *La falsación y la metodología de los programas de investigación científica* (1968), Barcelona, Grijalbo.
– (1982), *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales* (1970), Madrid, Tecnos.
– (1993), *La metodología de los programas de investigación científica* (1978), Madrid, Alianza.
LAKOFF, G. y M. JOHNSON (1998), *Metáforas de la vida cotidiana* (1980), Madrid, Cátedra.
LATOUR, B. (1999), *Politique de la nature*, París, La Découverte.
– y S. WOOLGAR (1995), *La vida en el laboratorio* (1979), Madrid, Alianza.
LINDBERG, D. (2002), *Los inicios de la ciencia occidental*, Buenos Aires, Paidós.
LOCKE, D. (1997), *La ciencia como escritura* (1992), Madrid, Frónesis.
LOCKE, J. (1996), *Dos ensayos sobre el gobierno civil* (1689), Madrid, Aguilar.
LÜBBE, H. (1983), *Filosofía práctica y teoría de la historia*, Barcelona, Alfa.
LUKÁCS, G. (1985), *Historia y consciencia de clase* (1923), Madrid, Sarpe.
LULO, J. (2009), "Algunas pistas hermenéuticas para la revitalización de la ciencia política, hermenéutica y crisis del humanismo", Jornadas sobre Hermenéutica, Buenos Aires.
MANNHEIM, K. (1952), *Essays on the sociology of knowledge* (1938), Londres, Routledge and Keagan Paul.
MARTINICH, A., (1991), "A theory for metaphor", en S. Davis, *Pragmatics*, Nueva York, Oxford University Press.
MARX, K. (1981), *Miseria de la filosofía. Respuesta a la* Filosofía de la miseria *del señor Proudhon* (1847), Moscú, Progreso.
– (1996), *El capital. Crítica de la economía política. Libro Primero: El proceso de producción de capital* (1867), México, Siglo Veintiuno.
– (1997), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política: Borrador 1857-1858* (1939), México, Siglo Veintiuno.
– (2004), *Manuscritos económico-filosóficos de 1844*, Buenos Aires, Colihue.
– y F. ENGELS (1985), *La ideología alemana* (1932), Buenos Aires, Pueblos Unidos-Cartago.

MAYNARD SMITH, J. (1982), "Eugenesia y utopía", en Frank Manuel, *Utopías y pensamiento utópico*, Madrid, Espasa Calpe.
– y E. SZATHMARY (2001), *Ocho hitos de la evolución* (1999), Barcelona, Tusquets.
MAYR, E. (1991), *One Long Argument. Charles Darwin and the Genesis of Modern Evolutionry Thought*, Cambridge, Harvard University Press.
–, (2004), *What Makes Biologie Unique? Considerations on the Autonomy of a Scientifique Discipline*, Press Syndicate of the Universtiy of Cambridge.
MCCARTHY, T. (1993), "El discurso práctico: la relación de la moralidad con la política", en *J. Habermas: moralidad, ética y política* (1981), México, Alianza.
MEIER, H. (2008), *Carl Schmitt, Leo Strauss y el concepto de lo político* (1998), Madrid, Katz.
MERTON, R. (1977), *La sociología de la ciencia* (1973), Madrid, Alianza.
MIRANDA, M. y G. VALLEJO (comp.) (2005), *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino*, Buenos Aires, Siglo Veintiuno.
– (comp.) (2008), *Políticas del cuerpo. Estrategias modernas de normalización del individuo y la sociedad*, Buenos Aires, Siglo Veintiuno.
MITCHAM, C. (1989), *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* (1989), Barcelona, Anthropos.
MOULINES, U. (1982), *Exploraciones metacientíficas*, Madrid, Alianza.
MUGUERZA, J. (1988), "Ética y comunicación. Una discusión del pensamiento ético-político de J. Habermas", en J.M. González y F. Quesada, *Teorías de la democracia*, Barcelona, Anthropos.
MUMFORD, L. (1967), *The Technological Society*, Nueva York, Vintage Books.
– (1970), *The Myth of the Machine. The Pentagon of Power*, Nueva York, Harcourt.
– (2006), *Técnica y civilización*, Madrid, Alianza.
NAGEL, E. (1981), *La estructura de la ciencia* (1961), Paidós, Barcelona.
NIETZSCHE, F. (1981), *La voluntad de poderío* (1901), Madrid, Edaf.
– (1984a), *El ocaso de los ídolos* (1889), Buenos Aires, Siglo Veinte.
– (1984b), *Humano, demasiado humano* (1878), Madrid, Edaf.
– (1984c), *La gaya ciencia* (1882), Madrid, Sarpe.
– (1986), *Más allá del bien y del mal* (1886), Madrid, Alianza.
– (1993), *Fragmentos póstumos*, Bogotá, Norma.
– (1998), *Ecce homo* (1889), Madrid, Alianza.
NISBET, R. (1976), *Social Change and History*, Nueva York, Oxford University Press.
ORDÓÑEZ, J. y A. RIOJA (1991), *Teorías del universo*, Madrid, Themata.
PACEY, A. (1990), *La cultura tecnológica* (1990), México, Fondo de Cultura Económica.
PALMA, H. (2004), *Metáforas en la evolución de las ciencias*, Buenos Aires, J. Baudino Ediciones.
– (2005), *"Gobernar es seleccionar". Historia y reflexiones sobre el mejoramiento genético en seres humanos*, Buenos Aires, J. Baudino Ediciones.
– (2008), *Filosofía de las ciencias. Temas y problemas*, Buenos Aires, UNSAMedita.
PARDO, R. (2000a), "Verdad e historicidad", en E. Díaz (ed.), *La posciencia*, Buenos Aires, Biblos.
– (2000b), "Verdad e historicidad", en E. Díaz (ed.), *La posciencia*, Buenos Aires, Biblos.

Paul, D.E. (1946), *The politics of heredity. Essays on eugenics, biomedicine and the nature-nurture debate*, Albany, State University of New York Press.

Pera, M. (1994), *The Discourses of Science*, University of Chicago Press.

Peralta Sánchez, A. (2003), "La noción de ambivalencia de la técnica en Jacques Ellul", en *S&T Sistemas y Telemática*, Cali, Universidad icesi.

Pickering, A. (1981), "The role of interests in high energy phisycs: The choice between charm and colour", en K. Knorr Cetina, R. Krohn y R. Whitley (eds.), *The Social Process of Scientific Investigation*, Dordrecht, Reidel.

– (1984), *Constructing quarks*, University of Edinburgh Press.

Pinch, T. (1981), "Theoreticians and the production of experimental anomaly", en K. Knorr Cetina, R. Krohn y R. Whitley (eds.), *The Social Process of Scientific Investigation*, Nueva York, Reidel.

Plotkin, M.B. (1996), "Psicoanálisis y política: la recepción del psicoanálisis en Buenos Aires", *Redes*, N° 8, Buenos Aires.

Popper, K. (1989), *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico* (1963), Buenos Aires, Paidós.

Quintanilla, M. (1988), *Tecnología: un enfoque filosófico*, Madrid, Fundesco.

Richards, I.A. (1936), *The Philosophy of Rethoric*, Oxford University Press.

Ricœur, P. (1980), *La metáfora viva* (1975), Madrid, Cristiandad.

– (1984), "Explicar y comprender", en *Hermenéutica y acción*, Buenos Aires, Docencia.

Ritter, J. (1986), *Subjetividad* (1974), Barcelona, Alfa.

Romeo Casabona, C.M. (ed.) (1999), *La eugenesia hoy*, Bilbao-Granada, Comares.

Ronderos, P. y A. Valderrama (2003), "El futuro de la tecnología: una aproximación desde la historiografía", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, N° 5. *http://www.oei.es/revistactsi/numero5/index.html#*, acceso: 21 de mayo de 2010.

Rossi, A. (1936), "La ficha biotipológica ortogenética escolar", *Anales de Biotipología, Eugenesia y Medicina Social*, año 3, N° 60, Buenos Aires, pp. 3-7.

–, J. Berutti y M. Zurano (1934), "Ficha eugénica de valuación de la fecundidad individual", *Anales de Biotipología, Eugenesia y Medicina Social*, año 2, N° 30, Buenos Aires, pp. 1-15.

Rousseau, J.-J. (1987), *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres* (1754), Buenos Aires, Losada.

– (2000), *Del contrato social. Discurso sobre las ciencias y las artes. Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres* (1762), Madrid, Alianza.

Ruiz Moreno, L. (1949), *La peste histórica de 1871*, Paraná, Nueva Impresora.

Sánchez Navarro, J. (1990), "Las sociologías del conocimiento científico", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, N° 43, pp. 75-124.

Scenna, M.A. (1975), *Cuando murió Buenos Aires* (1946), Buenos Aires, Astrea.

Schmitt, C. (1972), *Teología política* (1929), Buenos Aires, Struhart.

– (1984), "La época de las neutralizaciones y despolitizaciones", en *El concepto de lo político* (1932), Buenos Aires, Folios.

Schroedinger, E. (1985), *¿Qué es la vida?* (1944), Madrid, Hyspamérica.

Schuster, F. (2003), *Filosofía y método de las ciencias sociales*, Buenos Aires, Manantial.

Searle, J. (1991), "Metaphor", en S. Davis, *Pragmatics*, Nueva York, Oxford University Press.

Shapin, S. (2000), *La revolución científica. Una interpretación alternativa* (1996), Barcelona, Paidós.

Singer, P. (2002), "De compras por el supermercado genético", *Isegoría*, N° 27, Madrid.

Sloterdijk, P. (2000), *Normas para el parque humano* (1999), Madrid, Siruela.

Smith, R. y L. Marx (eds.) (1994a), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, Cambridge-Londres, The mit Press.

– (eds.) (1994b), *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza.

Sober, E. (1996), *Filosofía de la biología*, Madrid, Alianza.

Soutullo, D. (1999), "El concepto de eugenesia y su evolución", en C.M. Romeo Casabona (ed.), *La eugenesia hoy*, Bilbao-Granada, Comares.

Stach, F. (1916), "La defensa social y la inmigración", *Boletín del Museo Social Argentino*, Buenos Aires, pp. 361-389.

Stegmüller, W. (1981), *La concepción estructuralista de las teorías* (1979), Madrid, Alianza.

Stepan, N.L. (1991), *The Hour of Eugenics: Race, Gender and Nation in Latin American*, Ithaca, Cornell University Press.

Stucchi, A. (1919), "La inhabilitación para contraer matrimonio", *La Semana Médica*, año xxxi, N° 39, Buenos Aires, pp. 368-376.

Suárez y López Guazo, L. (2005), *Eugenesia y racismo en México*, Universidad Autónoma de México.

Suppe, F. (1979), *La estructura de las teorías científicas* (1974), Madrid, Editora Nacional.

Suppes, P. (1969), *Studies in Methodology and Foundations of Science*, Dordrecht, Reidel.

Taylor, H. (1980), *The iq Game: A Methodological Inquiry into the Heredity-Environment Controversy*, Nueva Jersey, Rutgers University Press.

Tejada, M. (1999), "Genética médica y eugenesia", en C.M. Romeo Casabona (ed.), *La eugenesia hoy*, Bilbao-Granada, Comares.

Testart, J. y Ch. Godin (2001), *Au bazar du vivant*, París, Seuil.

Tijmes, P. (2002), "Jaques Ellul, entre el pesimismo sociológico y la esperanza bíblica". *http://habitat.aq.upm.es/boletin/n37/aptij.html*, acceso: 4 de junio de 2010.

Toulmin, S. (1953), *The Philosophy of Science: an Introduction*, Londres-Nueva York, Hutchinson-Rinehart.

– (1961), *Foresight and understanding*, Nueva York, Harper Torchbooks.

Turbayne, C. (1974), *El mito de la metáfora* (1962), México, Fondo de Cultura Económica.

Westfall, R. (1971), *The Construction of Modern Science: Mechanism and Mechanic*, Nueva York-Londres, J. Wiley and Sons.

Williams, R. (2000), *Palabras clave: un vocabulario de la cultura y la sociedad* (1975), Buenos Aires, Nueva Visión.

WINNER, L. (1986), *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*, University of Chicago Press.
–, A. FEENBERG y N. TORBEN HVIID (1997), *Technology and Democracy: Technology in the Public Sphere*, Oslo, Center for Technology and Culture.

Los autores

José Antonio Gómez Di Vincenzo. Licenciado en Educación (Universidad Nacional de San Martín) y doctor en Epistemología e Historia de la Ciencia (Universidad Nacional de Tres de Febrero). Docente e investigador en la Universidad Nacional de San Martín.

Jorge Mallearel. Profesor en Filosofía (Universidad de Morón). Docente en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de San Martín.

Ariel Mayo. Licenciado en Sociología (Universidad de Buenos Aires), en la Universidad Nacional de San Martín y en el Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González".

Héctor A. Palma. Doctor en Ciencias Sociales y Humanidades (Universidad Nacional de Quilmes), magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad (Universidad Nacional de Quilmes) y profesor en Filosofía (Universidad de Buenos Aires). Profesor regular de Filosofía de las Ciencias e investigador del Centro de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología "J. Babini" en la Universidad Nacional de San Martín. Autor de numerosos artículos en publicaciones especializadas, nacionales y extranjeras.

Rubén H. Pardo. Profesor en Filosofía (Universidad de Buenos Aires). Docente e investigador en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de San Martín. Autor de numerosos artículos en publicaciones especializadas sobre epistemología, filosofía de la ciencia y filosofía contemporánea.